

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

798

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Gabriel OGER

Né le 16 août 1908, à Casablanca (Maroc)

ARTÉRITES DES MEMBRES INFÉRIEURS

ET

GLANDES ENDOCRINES

Président : M. E. SERGENT, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1935

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Gabriel OGER

Né le 16 août 1908, à Casablanca (Maroc)

ARTÉRITES DES MEMBRES INFÉRIEURS

ET

GLANDES ENDOCRINES

Président : M. E. SERGENT, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1935

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	PROUST.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ENARD (H.) .. Pathologie médicale.
 ENARD (E.).. Pathologie médicale.
 OULIN Pathologie médicale.
 ULLIARD Histologie.
 ATHALA Pathologie médicale.
 HEVALLIER .. Pathologie médicale.
 OGNON Physique.
 EY Urologie.
 ALLIARD Parasitologie.
 ASTINEL Bactériologie.
 E GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie
 chirurgicale.
 AYET Physiologie.
 IROUD Histologie.
 AGUENAU ... Pathologie médicale.
 ALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 AZARD Pharmacologie.
 UGUENIN Anatomie pathologique.
 OANNON Hygiène.
 ABBÉ (Henri).. Chimie biologique.
 ACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY ... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIER Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.
 Justin BESANÇON.. Hydrologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

LIGLAVE Pathologie chirurgicale.
 USQUET Pharmacologie.
 HAILLEY-BERT. Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.
 ABRAMI.
 ALAJOUANINE.
 AUBERTIN.
 BRULÉ.
 CHABROL.
 CHIRAY.
 DONZELOT.
 DUVOIR.
 HARVIER.
 LIAN.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur).
 SÉZARY.

Clinique médicale.

MM.
 BASSET.
 BROCO.
 CADENAT.
 GATELLIER.
 HEITZ-BOYER.
 MOURE.
 QUENU.
 SCHWARTZ.
 VELTER.

Clinique chirurgicale

MM.
 ÉCALLE.
 GUÉNIOT.
 LE LORIER
 LEVY-SOLAL.
 METZGER.

Clinique obstétricale

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé ...	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.
FREY.....	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

A MON PÈRE

AUX MIENS ET A MES AMIS

A M. LE PROFESSEUR EMILE SERGENT

Professeur de Clinique à la Faculté de Médecine
Médecin de l'Hôpital Broussais
Membre de l'Académie de Médecine

*Qui a bien voulu nous faire le grand
honneur de présider cette thèse.*

*En témoignage de notre profonde e
respectueuse reconnaissance.*

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ
DE MÉDECINE DE PARIS

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

M. LE DOCTEUR DESCOMPS

M. LE DOCTEUR PISSAVY

M. LE PROFESSEUR LAIGNEL-LAVASTINE

M. LE DOCTEUR GAUDY

M. LE DOCTEUR ECALLE

M. LE DOCTEUR HERSCHER

M. LE DOCTEUR BOURDIER

AU DOCTEUR MAURICE RACINE

Ancien interne des Hôpitaux de Paris
Chef de Clinique à la Faculté

*Qui nous a suggéré l'idée de ce travail,
nous en a facilité l'exécution par les con-
seils qu'il nous a prodigués et par les
observations cliniques qu'il a mises à
notre disposition.*

*Qu'il trouve ici l'expression de notre
très vive gratitude.*

ARTÉRITES DES MEMBRES INFÉRIEURS ET GLANDES ENDOCRINES

Avant-propos.

L'étiologie des artérites des membres inférieurs a suscité, dans ces dernières années, de très nombreux travaux. On a invoqué successivement une série de causes toxiques et infectieuses. Cependant, s'il faut incontestablement retenir plusieurs notions importantes dans ces données étiologiques complexes, il nous semble que, actuellement, on doive incriminer une série de troubles endocriniens.

L'importance des travaux biologiques parus dans ces dix dernières années sur les glandes endocrines, la connaissance de plus en plus approfondie des hormones, les relations intimes, la véritable synergie fonctionnelle du système endocrinien, permettent de comprendre la difficulté de déterminer dans le complexe clinique ce qui revient à un système glandulaire ou à un autre. En particulier, l'absence de tests biologiques certains, d'hyperfonctionnement ou d'hypofonctionnement des diverses glandes endocrines, laisse toujours planer un doute dans l'esprit du clinicien lorsqu'il veut rattacher avec certitude un trouble pathologique à une cause glandulaire. Cepen-

dant, l'épreuve du traitement opothérapique est peut-être l'argument le plus décisif lorsque son action est nettement efficace.

Dans ces dernières années, notre attention a été attirée à plusieurs reprises sur un certain nombre de faits cliniques et d'évolutions favorisées par le traitement endocrinien, qui nous ont amené à penser au rôle vraisemblablement très important que joue le déséquilibre endocrino-sympathique dans la genèse des artérites des membres inférieurs.

Nous avons trouvé déjà la confirmation de ces idées dans les importants travaux qui ont été récemment publiés sur les relations qui unissent l'hypertension artérielle pure, solitaire, et les troubles endocriniens. Qu'il nous suffise de rappeler ici les noms de Josué, de Von Oppel, de Cushing. Or, on sait bien maintenant quel est le retentissement vasculaire de ces hypertensions artérielles. Il y a là une série de faits de transition qui nous permettent de penser au bien-fondé de notre généralisation.

Dans les observations que nous rapporterons, il existe avant tout des résultats thérapeutiques qui sont très en faveur de l'idée que nous voulons soutenir aujourd'hui et, dans quelques-unes d'entre elles, le tableau clinique permettait de poser le diagnostic d'affection ovarienne, thyroïdienne, surrénalienne, voire même hypophysaire.

Nous ne voudrions cependant pas que l'on croie que toute artérite des membres inférieurs reconnaît une étiologie endocrinienne. Il y a là, comme dans bien

d'autres chapitres de la pathologie, de véritables cumuls morbides, mais nous croyons qu'il peut être intéressant pour le clinicien et pour le malade de séparer, dans ce tableau polymorphe, ce qui revient aux différents facteurs toxiques, infectieux et endocriniens ; sans omettre de rappeler qu'une infection, qu'une intoxication peuvent perturber les fonctions endocrino-sympathiques et être, à un double point de vue, une cause d'artérite.

Cette distinction nous apparaît extrêmement importante, car elle semble être le point de départ fructueux de toute une série de thérapeutiques nouvelles, dont les bases rationnelles méritent d'être précisées. C'est le but que nous nous sommes assigné ; la difficulté des investigations cliniques, l'incertitude des réactions biologiques nous permettent de penser d'une façon certaine que nous n'y avons pas réussi. Mais, néanmoins, nous estimons qu'il y a là un champ d'exploration facilement susceptible d'être fécondé.

Nous avons commencé à entreprendre une série de dosages des hormones dans les urines ; ce travail de longue haleine ne pourra pas être utilisé ici en totalité.

Nous pensons donc que l'examen clinique d'un malade atteint d'artérite des membres inférieurs doit toujours comprendre une série de recherches pour préciser l'état du système endocrino-sympathique. Ceci, non seulement dans le but de rechercher la cause exacte d'une artérite des membres inférieurs, qu'elle soit juvénile, pré-sénile ou sénile, mais

encore dans celui de prévoir l'évolution, de porter un pronostic et d'instituer une thérapeutique, non seulement symptomatique, mais véritablement causale.

Nous avons, à dessein, schématisé ce travail, en envisageant, dans une série de chapitres successifs, les rapports des artérites des membres inférieurs avec les différentes glandes endocrines, surrénales, ovaires, thyroïdes, hypophyses, parathyroïdes, testicules. Puis, nous avons brièvement rappelé les importantes notions, bien connues depuis les travaux de Leriche, sur le rôle du sympathique dans les symptômes des artérites des membres inférieurs.

Enfin, dans un chapitre d'ensemble, nous avons envisagé comment on pouvait, à la lueur des travaux modernes, synthétiser les liens qui unissent la pathologie endocrinienne et sympathique à la pathologie vasculaire.

Dans un dernier chapitre, nous montrerons combien le traitement des artérites des membres inférieurs doit désormais bénéficier de ces acquisitions récentes et combien les possibilités thérapeutiques se trouvent désormais accrues.

A propos de ces différents chapitres, nous rapporterons une série d'observations cliniques ; et nous nous excusons de ne pas les grouper selon la coutume traditionnelle, mais il nous semble préférable de les commenter au fur et à mesure.

Certes, tous ces chapitres n'ont pas la même importance ou tout au moins n'ont pas le même

volume, mais ce ne sont pas ceux qui sont le plus réduits qui doivent passer au second plan, et si, actuellement, les rapports qui unissent les artérites des membres inférieurs et la pathologie du corps thyroïde ou de l'hypophyse sont encore peu connus, nous ne pensons pas que ce soit une raison suffisante pour qu'on ne cherche pas à les mieux préciser.

Le magnifique développement de la pathologie endocrinienne dans ces dix dernières années est comparable en tous points au début de l'ère pastorienne ; ce n'est que par une série d'observations minutieuses et constamment poursuivies que l'on pourra préciser les frontières de cette pathologie nouvelle, et nous croyons que le chapitre des artérites des membres inférieurs subira de ce fait un remaniement nosologique complet ; perdant de son unité première, il gagnera en rigueur scientifique et en possibilités thérapeutiques.

Parathyroïdes et artérites.

Il est naturel de penser que les parathyroïdes peuvent jouer un rôle dans le déterminisme des artérites des membres inférieurs. On sait, en effet, qu'elles tiennent sous leur dépendance le métabolisme du calcium, et dans ces dernières années, de nombreuses recherches humérales ont montré que la calcémie était souvent modifiée dans les artérites. A ce point de vue, d'ailleurs, il faut opposer les artérites juvéniles, pré-séniles et séniles, et les artérites diabétiques. Il ne semble pas, comme on pourrait le penser *a priori*, que c'est dans les artérites séniles que la calcémie est le plus modifiée. C'est au contraire, semble-t-il, dans les artérites juvéniles et dans les artérites diabétiques. Cependant, nous voudrions de suite insister sur un petit fait clinique, c'est le résultat très différent que donne, dans ces deux formes d'artérite, la radiographie simple des artères des membres inférieurs.

Alors que dans l'artérite diabétique il y a souvent une visibilité extraordinaire de l'artère fémorale superficielle et des principales artères de jambe, dans les artérites juvéniles, et en particulier dans celles du

type Buerger, la radiographie ne montre absolument rien.

On peut donc penser qu'il doit exister deux grandes variétés de troubles de la calcémie dans les artérites :

- un premier groupe, dans lequel il y a fixation élective du calcium sur les parois vasculaires ;
- et un deuxième groupe, dans lequel c'est avant tout le calcium circulant dont le taux est élevé.

Dans les deux cas, il existe un trouble des parathyroïdes, mais les résultats des examens de sang peuvent montrer des chiffres de calcémie bien différents. On sait d'ailleurs avec quelle prudence il faut savoir les interpréter, surtout lorsqu'on veut les prendre comme témoins d'un hyperfonctionnement ou d'un hypofonctionnement des glandes parathyroïdes.

L'existence de ces faits incontestables devait permettre de penser à l'existence d'une relation entre ces glandes endocrines et les troubles vasculaires périphériques. Leriche, en envisageant l'avenir et la signification de la chirurgie des parathyroïdes, a montré l'importance des phénomènes de vasodilatation qui suivent la parathyroïdectomie.

A l'étranger, toute une série d'auteurs, en particulier les Italiens, sont revenus sur les rapports de l'hyperparathyroïdie et des syndromes angio-spasmodiques. Qu'il nous suffise de rappeler les noms

de Bastai, Dogliotti, Giordano, Comolli, Donati.

Avant d'étudier plus en détail le mécanisme des répercussions vasculaires d'une dysfonction parathyroïdienne, nous voudrions répondre à un argument que l'on pourrait facilement soulever. Dans les différents syndromes pathologiques parathyroïdiens que l'on a rapportés dans ces dix dernières années, on ne note pour ainsi dire jamais la coexistence de ces symptômes avec les artérites des membres inférieurs. Cependant, Lièvre, dans sa thèse sur l'ostéose parathyroïdienne et les ostéopathies chroniques, insiste sur la possibilité de lésions anatomiques des vaisseaux et on peut se demander si ce n'est pas la connaissance très récente des diverses manifestations pathologiques de la dysfonction parathyroïdienne qui rend cette notion si exceptionnelle, et, d'autre part, si dans une dysfonction parathyroïdienne, il ne faut pas un terrain spécial pour déterminer des artérites. On ne doit pas non plus oublier que les parathyroïdes font partie du grand syndrome endocrino-sympathique et que l'étude des relations qui les unissent aux autres glandes est encore actuellement bien imprécise.

Aussi, et afin de sérier les questions, nous envisagerons tout d'abord les bases physio-pathologiques d'une telle relation morbide ; nous montrerons ensuite par un certain nombre d'observations les résultats qu'ont obtenu certains auteurs par la parathyroïdectomie dans les artérites et en particulier dans celle du type Buerger. Il en découlera un certain nombre de conclusions que nous grouperons

sous deux chapitres : les indications de la parathyroïdectomie ; les résultats que l'on est en droit d'en attendre la valeur de cette méthode, en tant que traitement des artérites et en tant que facteur des modifications humorales.

a) Les bases physio-pathologiques.

Depuis les travaux de Loeb, Kraus, Zondek, Kylin, Coronedi, on sait que le calcium a une action sympathico-tonique, et on oppose toujours celle-ci à l'action vagotonique du potassium. Il existerait en somme un véritable équilibre humoral entre calcium et potassium et, selon que l'un ou l'autre de ces éléments prédomine, il existerait de la sympathicotonie ou de la vagotonie.

Or, le taux du calcium sanguin est sous la dépendance essentielle des parathyroïdes, et il est normal de supposer qu'un hyperfonctionnement de ces glandes correspond soit à une augmentation du calcium circulant dans le sang, soit à une augmentation de la fixation de celui-ci sur les parois vasculaires. Mais il ne faut pas oublier que l'augmentation du calcium sanguin stimule la fonction surrénale et l'on sait d'ailleurs que la synergie d'action calcium-adréraline est très supérieure, ainsi que l'ont montré les physiologistes et le professeur Sergent, à l'action isolée de ces deux corps. Cette action est complexe, car non seulement le calcium excite la fonction surrénale, mais l'adréraline devient plus active dans un

milieu riche en calcium. Il y a, de ce fait, un facteur surrénal qu'il faut faire intervenir chaque fois qu'il y a hyperparathyroïdie et de ce fait hypercalcémie. Sous l'influence de la sécrétion plus importante de l'adrénaline, le tonus sympathique est encore augmenté et les réactions vasculaires périphériques accentuées.

Or, le spasme vasculaire joue un rôle de premier plan dans deux variétés principales d'artérites : la thromboangéite oblitérante et l'artérite diabétique, dans laquelle les lésions prédominent sur les petits vaisseaux.

Pour l'artérite diabétique, le problème physiopathologique est d'ailleurs encore plus complexe, car il y a une diminution de la sécrétion des îlots de Langerhans et de ce fait, bien souvent, modification de la sécrétion insulinique. Quand on sait que l'insuline est une hormone vagotonique et que c'est à ce fait qu'elle doit son action dans les artérites diabétiques, mais aussi dans les artérites non diabétiques, on comprend que, dans ce dernier cas, l'exaltation du tonus sympathique soit accrue du fait de la diminution du tonus du vague.

b) Les Observations cliniques

(elles sont empruntées à Bastai et Dogliotti).

OBSERVATION I

A. Fan..., pieds de tranchées pendant la guerre, dont cependant il est guéri complètement. Il a souffert aussi

de plusieurs attaques de rhumatisme articulaire aigu, dont il a conservé une lésion valvulaire à la mitrale, très grave, qui a produit plusieurs fois des phénomènes d'insuffisance cardiaque.

Les premières manifestations des symptômes de l'endarterite ont paru il y a huit ans au membre inférieur : accès de claudication intermittente, qui ont réduit le malade, après amélioration passagère, à un état lamentable. Depuis six mois, il est obligé de garder le lit, sans pouvoir bouger, en raison des vives douleurs qui l'accablent et redoublent avec toute tentative de mouvement. Le malade affirme que, depuis six mois, il ne lui a pas été possible de dormir, et en effet les infirmiers et les autres malades assurent qu'ils l'entendent se plaindre toute la nuit.

Point d'ulcération à l'examen objectif. Le malade se tient accroupi, les jambes pliées sur les cuisses, celles-ci pliées sur le bassin. Le membre paraît hypotrophié dans toute sa longueur ; la peau est pâle et sèche, sans sécrétion sudorale et rappelant de bien près, particulièrement dans les parties distales, la sclérodermie. Les artères fémorales sont devenues des cordons durs, et on ne parvient à en percevoir les pulsations sur aucun point du membre. L'oscillométrie est = 0. La calcémie, examinée plusieurs fois (Kramer et Tisdal), est toujours demeurée entre 12 et 13 milligr. %.

Intervention sur les parathyroïdes le 7 janvier 1933 (prof. Bartoli). On ne parvient à reconnaître aucune parathyroïde ; on procède donc à l'hémithyroïdectomie gauche. Les douleurs disparaissent immédiatement et, malgré les

souffrances causées par la blessure opératoire, le malade parvient à dormir presque toute la nuit, après tant de mois d'insomnie. Sensation de réchauffement aux pieds et aux jambes, retour de la sécrétion sudorale ; le malade recommence à marcher. Après un mois environ, le malade peut sortir de la clinique, en état de marcher assez vite et même d'accomplir quelque petit travail. Pourtant, deux mois après, de nouvelles douleurs réapparaissent et, un peu plus tard, une nouvelle attaque de l'infection rhumatismale se déclare. Pendant la maladie, de graves phénomènes cardiaques se produisent et le malade succombe le 18 mai 1934.

A l'autopsie : insuffisance et sténose de la mitrale avec myocardite. Thrombose de l'oreillette gauche. Système artériel : thrombose en partie pariétale, en partie totale de toutes les branches principales inférieures, jusqu'à la bifurcation de l'aorte abdominale.

OBSERVATION II

C. Barz..., 35 ans, de Firenzuola. Il s'agit d'une forme qui est presque à son début (une année à peu près) d'endarterite oblitérante du membre inférieur gauche. Le malade a été reçu dans notre service à cause d'une claudication intermittente, d'un caractère tout à fait classique ; douleurs nocturnes au pied et à la jambe droite qui l'empêchent de dormir, formation de deux petites ulcérations à la face plantaire du gros orteil et du second orteil, centre de douleurs très aiguës.

Index oscillométrique : à gauche 2, à droite 4.

Calcémie = 12,5/13,5 mgr. %.

Kaliémie = 20 K/Ca = 1,6.

Intervention sur les parathyroïdes le 15 janvier 1933 (Prof. Bartoli) : ablation de la moitié gauche de la thyroïde, car on n'avait pu atteindre les parathyroïdes. Disparition immédiate des douleurs et sensation de réchauffement aux membres. Calcémie recherchée plusieurs fois : les chiffres sont demeurés entre 12,7 et 12,3 ; 12,5 quelques jours après. Pas de changement dans l'index oscillométrique. L'ulcération du gros orteil se cicatrise en peu de jours, tandis que celle du second persiste jusqu'à l'ablation de la phalange nécrosée.

Une année et demie après l'intervention, le malade peut reprendre son travail coutumier. Il n'a plus à se plaindre de douleurs aux membres ni pendant la marche, ni pendant le sommeil ; aucun ulcère ne s'est plus produit et le malade se croit guéri.

OBSERVATION III

J. Quar., 53 ans, de Cherasco. Forme très grave d'endartérite oblitérante des deux membres inférieurs avec ulcères gangréneux. Ces troubles remontent à trois ans auparavant. A la suite d'ulcérations très étendues, le malade a subi l'amputation de la jambe droite et la sympathectomie de la fémorale du même côté. Des ulcérations étant aussi survenues au gros orteil gauche, on fut obligé d'amputer ce doigt : cependant, une ulcération persista à la base du moignon et s'étendit au dos du pied. A la fin de l'année (1932), nouvelle ulcération à la malléole

interne, accompagnée de douleurs très aiguës. Index oscillométrique réduit à 0 à la cuisse droite et à la jambe gauche ; à la cuisse gauche = 15. Calcémie = 13 %. $PX = 140$ et $Px = 80$ (au Riva-Rocci).

Intervention sur les parathyroïdes au 20 janvier 1933 (Prof. Bartoli). On ne parvient pas à découvrir les parathyroïdes ; par conséquent hémithyroïdectomie partielle à droite, au cours de laquelle on découvre une parathyroïde intrathyroïdienne. Les douleurs disparaissent aussitôt ; très vive sensation de réchauffement au pied. La calcémie baisse à 12/12, 5. Pas de changement dans la potassiémie et dans l'index oscillométrique. La pression artérielle descend à : $PX = 115$ et $Px = 60$.

Au cours d'un mois, les ulcérations se cicatrisent. Au mois d'avril, les douleurs au pied gauche réapparaissent, bien que moins intenses qu'auparavant, et une nouvelle ulcération s'observe au dos du pied, à la racine du second orteil. Les mois suivants la symptomatologie douloureuse reprend à nouveau, tout aussi vive qu'auparavant ; l'ulcération du pied s'élargit, tandis que le second orteil se nécrose et se détache. Une année après l'intervention, la situation n'a pas changé.

OBSERVATION IV

G. Fan... Chez cette malade, le processus endartéritique se présente associé à un eusmble d'autres symptômes dont il est utile de tenir compte. Il s'agit de cette forme de polycythémie, avec hypertension et endartérite, bien connue sous le nom de maladie de Gaisböck. L'examen

du sang révèle une augmentation remarquable de l'hémoglobine et des globule rouges : Hb = 110, gl. r. = 7.000.000, gl. b. = 6.500. Pression artérielle mesurée à l'humérale : PX = 200, Px = 110.

Les phénomènes artéritiques se sont manifestés quelques mois avant son entrée à la clinique, exclusivement au pied et à la jambe gauches, mais avec un caractère assez aigu, par de vives douleurs, de la cyanose, suivies peu de temps après par la formation d'une ulcération au second orteil, qui tombe rapidement en gangrène. C'est précisément dans cet état que la malade s'est présentée à nous. On trouve une calcémie assez élevée, 13 mgr. %, avec kaliémie = 21 (K/Ca = 1,6) et, considérant aussi l'évolution très rapide de la maladie, quoique la patiente garde le lit depuis vingt jours, nous proposons la parathyroïdectomie partielle.

L'intervention est acceptée et est pratiquée le 2 septembre 1933 (prof. Stoppato). On enlève une parathyroïde dont la structure paraît normale à l'examen histologique. La malade va mieux presque aussitôt : les douleurs disparaissent d'emblée, la sensation de réchauffement et la sécrétion sudorale apparaissent bientôt. Quinze jours après l'intervention, la partie nécrosée de l'orteil tombe, laissant à nu un tissu complètement cicatrisé. La pression artérielle baisse aussi considérablement (Px = 150, Px = 95). La calcémie est maintenant de 12,5 mgr. %.

L'état de la malade, du point de vue général et local, s'est tellement amélioré qu'elle peut sortir de la clinique et reprendre ses occupations habituelles.

Pourtant, au mois de novembre, soit deux mois après

seulement, les douleurs réapparaissent, surtout pendant la marche. Ce même mois, la patiente est hospitalisée dans notre Service pour une ulcération nécrosante du pied gauche avec douleurs très intenses au membre.

Le traitement médical ayant été essayé sans aucun avantage, la malade est envoyée à la clinique chirurgicale avec la mention : ganglionectomie lombaire.

OBSERVATION V

E. Tu... Il s'agit d'une femme âgée de 55 ans, souffrant depuis longtemps de diabète pancréatique, d'un degré moyen, avec lésions ulcéro-gangréneuses du pied droit causées par un processus d'endartérite.

Index oscillométrique à la jambe droite réduit à 4 (kymographe de Vaquez). La pression artérielle était de $PX = 130/140$ et $Px = 80/85$. L'examen de la calcémie fait à plusieurs reprises donna constamment des chiffres très élevés, jusqu'à 21 mgr. %.

Cicatrisation des ulcères ; cependant les douleurs ne diminuèrent que fort peu, bien que la malade eût gardé le lit pendant des mois.

Parathyroïdectomie partielle au 6 janvier 1933 (hémithyroïdectomie) ; cessation immédiate des douleurs, disparition de la cyanose, sensation de réchauffement et de bien-être. La calcémie, qui était de 18 mgr. % avant l'opération, descend à 12 mgr. % une demi-heure après celle-ci. La pression artérielle baisse à $Px = 95/105$ et $Px = 75/85$ et demeure à ces chiffres jusqu'à ce jour. L'état de la malade est tellement satisfaisant, à présent, qu'elle

peut rentrer chez elle et reprendre ses travaux habituels.

Pendant l'hiver, cependant, elle est obligée de suspendre le traitement diététique et l'insuline. Il s'ensuit une aggravation des conditions générales et la production de phénomènes ulcératifs au pied gauche. Elle rentre alors dans notre service, où l'on reprend le traitement par l'insuline, à la suite duquel les ulcérations cicatrisent lentement et la malade revient à l'état satisfaisant antérieur.

c) Les résultats.

Un fait mérite d'être retenu tout d'abord, c'est que dans toutes ces observations, lorsqu'on a examiné les parathyroïdes du point de vue anatomo-pathologique, elles étaient absolument normales. Cependant, il ne faut probablement pas conclure de là qu'il n'existait aucun trouble de la fonction parathyroïdienne et les divers dosages de calcémie et de kaliémie montrent une perturbation constante du rapport $\frac{\text{potassium}}{\text{calcium}}$.

Et nous ne saurions mieux faire, après cette première restriction, que de rapporter, pour les discuter, les conclusions de Bastai et Dogliotti.

Ces auteurs montrent que la parathyroïdectomie dans les artérites donne les résultats suivants :

- 1^o abaissement plus ou moins manifeste de la calcémie jusqu'à des chiffres normaux ;

- 2° cessation immédiate des douleurs, même les plus intenses, même les plus anciennes ;
- 3° augmentation subjective et objective de la température locale des parties atteintes et augmentation de la sécrétion sudorale ;
- 4° délimitation, guérison, quelquefois avec une surprenante rapidité de plaies ayant résisté à tous les traitements appliqués auparavant, même durant des mois et des années ;
- 5° dans les cas où il existait de l'hypertension, abaissement de la pression artérielle.

Mais de l'étude minutieuse de ces cinq observations, il résulte, et c'est d'ailleurs la conclusion de ces auteurs que les résultats de la parathyroïdectomie sont habituellement tout à fait transitoires. C'est là, d'ailleurs, le sort commun de tous les traitements visant le spasme vasculaire. Nous pensons que les sujets qui font des spasmes vasculaires au cours des artérites des membres inférieurs, sont un peu comme certains asthmatiques, sensibilisés. Si on arrive à les désensibiliser à une substance, ils se resensibilisent à une autre. Pour les artérites, si on arrive à éliminer le spasme lié à un trouble de la fonction parathyroïdienne, il se produit un nouveau déséquilibre endocrino-sympathique qui conditionne les mêmes troubles.

Il semble surtout que l'on doive rapprocher les résultats de la parathyroïdectomie dans les artérites, de ceux qu'elle donne dans la sclérodermie, dans cer-

taines arthrites ankylosantes. C'est avant tout l'élément douleur qui cède, mais on sait que dans la sclérodermie il existe un syndrome vasculaire extrêmement important, et Pautrier a fait très justement observer que le premier stade de la maladie de Buerger et les premiers symptômes de la sclérodermie sont en tous points semblables, la lésion anatomique étant avant tout une capillarite sur laquelle la parathyroïdectomie semble donner des résultats encourageants, ainsi que l'ont montré Leriche et Donati.

Dans les manifestations rhumatismales articulaires ankylosantes, il existe très souvent des lésions vasculaires des artères articulaires et c'est contre elles que l'intervention sur les parathyroïdes semble agir.

d) Les indications de la parathyroïdectomie dans les artérites

Il peut sembler prématuré, sur un nombre aussi minime d'observations, d'essayer se dégager des indications thérapeutiques. Néanmoins, une notion, semble-t-il, peut être, dès à présent, mise en évidence : c'est que la parathyroïdectomie donne des résultats lorsqu'il y a à la fois hypercalcémie et hypertension artérielle. Et ces résultats fonctionnels, locaux, s'accompagnent toujours d'un retour à la normale de chiffres du calcium sanguin et d'une baisse importante de la tension artérielle, baisse qui porte plus sur la maxima que sur la minima. Il faut enfin noter que l'hypercalcémie doit être importante pour justi-

fier le traitement par la parathyroïdectomie. Ce n'est que dans ce cas qu'on est en droit d'en attendre des résultats favorables, en particulier sur l'élément douleur contre lequel on est si souvent désarmé dans les artérites juvéniles et en particulier dans celles du type Buerger. A ce seul titre, cette intervention mérite d'être envisagée avec faveur.

e) Valeur de cette méthode thérapeutique.

La parathyroïdectomie prend donc place dans la chirurgie endocrino-sympathique au même titre que la sympathectomie, la gangliectomie, la rami-section lombaire, la surrénalectomie ; par ces diverses méthodes on modifie favorablement l'équilibre vago-sympathique, on agit donc avant tout sur les phénomènes de spasme vasculaire, mais on ne fait, en résumé, aucun traitement causal. Cependant, lorsqu'on se rappelle, ainsi que l'a bien montré Leriche, que la symptomatologie fonctionnelle des artérites et même une partie des troubles trophiques qu'elles entraînent sont sous la dépendance non de l'oblitération d'un gros vaisseau, mais surtout du trouble de la circulation collatérale porté par l'irritation sympathique, on conçoit que ce soit là un résultat de premier plan. Et si la durée du bon effet de cette thérapeutique reste transitoire, c'est que sous l'influence de la persistance de l'oblitération segmentaire d'un vaisseau, il surviendra plus ou moins tardivement une reprise, une réapparition du réflexe sympathique-sympathique

l'équilibre endocrinien étant de nouveau perturbé. Il faut en effet songer que les diverses glandes endocrines dont la synergie avec la parathyroïde est habituelle, subissent du fait de la parathyroïdectomie, une série de modifications biologiques dont les résultats demandent plusieurs semaines ou plusieurs mois pour se manifester. C'est ce qui explique, semble-t-il, la faible durée d'un traitement qui donne en lui-même des résultats si encourageants.

Artérite des membres inférieurs et glandes surrénales

Depuis les remarquables travaux de W. A. Oppel, la pathologie surrénalienne et ses rapports avec les artérites des membres inférieurs ont été constamment étudiés dans ces vingt-cinq dernières années.

C'est grâce aux travaux de ce chirurgien russe et de ses élèves que la théorie de l'hypéradrénalinémie a été pour la première fois exposée. Dès 1912, Girkolaw, dans une contribution à l'étude de la pathogénie et du traitement de la gangrène spontanée, montrait expérimentalement l'existence d'un trouble fonctionnel surrénalien chez un malade atteint d'artérite sénile. Depuis, de nombreux travaux, en particulier ceux d'Akhoutine et Onatski, ont essayé d'étayer la théorie de l'hyper-adrénalinémie par une série de constatations biologiques, cliniques et thérapeutiques. C'est Leriche qui, le premier en France, étudie l'artériosclérose surrénalienne et qui, depuis 1927, avec ses élèves, en particulier Stricker, montre les rapports étroits qui unissent les manifestations pathologiques artérielles et le dysfonctionnement sympathico-endocrinien et tout particulièrement surrénalien. Cepen

dant, les beaux résultats obtenus par la chirurgie des surrénales aussi bien en Russie, en France que dans différents pays étrangers, ne devaient pas manquer de soulever des critiques, et celles-ci ont été bien condensées et fort habilement groupées par Leibovici, qui, lors du dernier Congrès de Chirurgie, en octobre 1934, a dressé une série d'arguments dont la valeur a d'ailleurs été immédiatement discutée ; et il semble bien qu'entre ces différentes opinions extrêmes, l'enthousiasme réfléchi de l'école russe et les critiques fort nombreuses et judicieuses de Leibovici, il existe un juste milieu dont de nombreux exemples cliniques semblent être une confirmation certaine.

Nous nous proposons, au cours de cet exposé, de montrer successivement quelles sont les bases physiologiques qui ont permis d'envisager les rapports des fonctions de la surrénale et des artérites des membres inférieurs ; puis de reprendre les bases cliniques en montrant comment la thérapeutique chirurgicale et la radiothérapie des glandes surrénales ont pu améliorer un certain nombre d'artérites. Enfin, nous discuterons le mode d'action de ces divers traitements à la faveur des travaux modernes et nous pourrons critiquer les diverses théories, en particulier celle de l'hyper-adréalinémie.

A. — Physiologie générale de la surrénale.

Nous ne ferons qu'un rappel très bref des notions récentes de la physiologie surrénale. Nous croyons

néanmoins qu'il est indispensable de montrer quelles sont les bases qui ont permis, en partant de données physiologiques, d'aboutir à la chirurgie fonctionnelle endocrinienne.

La surrénale est constituée de deux glandes nettement séparées depuis la découverte par les auteurs américains, en 1929, de l'hormone cortico-surrénale.

I. PHYSIOLOGIE DE LA MÉDULLO-SURRÉNALE.

Parmi les diverses fonctions de la médullo-surrénale, nous n'en retiendrons que les plus caractéristiques :

a) *L'action angio-tonique.* — On sait que l'injection d'adrénaline ou l'injection intra-veineuse d'extraits de médullo-surrénale provoque immédiatement une vaso-constriction des artères périphériques, et c'est par ce mécanisme que l'adrénaline est un hypertenseur. Cette action n'est pas égale sur tous les vaisseaux ; elle est assez marquée sur ceux des membres et d'autant plus accusée qu'ils sont plus petits. Mais un des points les plus intéressants c'est que l'action de l'adrénaline persiste même lorsque l'on a détruit l'intermédiaire sympathique. L'adrénaline agit d'une manière élective et directe sur le tissu contractile, sur la fibre musculaire lisse (Stricker), et l'on a même pu observer que son action est parfois renforcée par la section du sympathique. C'est en partie cette propriété très spéciale qui a permis de penser que les

échecs de la sympathectomie étaient dûs à un dysfonctionnement surrénalien et c'est ce qui a donné l'idée d'intervenir directement sur cette glande.

b) *Action sur les humeurs.* — On sait qu'il existe au cours du syndrome anatomo-clinique décrit par Léo Buerger et par Sweber, des modifications humorales qui ont été un des éléments primordiaux pour individualiser ce syndrome et en faire une véritable entité clinique ; mais de nombreuses observations publiées depuis montrent que dans les artérites juvéniles, préséniles et même séniles, on peut observer des modifications analogues, et il n'a pas été sans intérêt de comparer ces perturbations pathologiques avec les perturbations physiologiques consécutives à la surrenalectomie expérimentale ou à l'injection d'extraits surrénaux.

Sous l'influence de l'injection d'adrénaline il se produit chez l'animal une augmentation de la concentration sanguine, de la polyglobulie, de l'augmentation des plaquettes, cette hyperthrombocytose étant importante et durable. Enfin, il existe souvent des modifications de la calcémie et nous avons vu dans les rapports qui unissent les artérites et les glandes parathyroïdes, comment il existe entre ces glandes et les surrénales un véritable cercle vicieux.

Qu'il nous suffise enfin de rappeler les expériences de Zuelzer qui a montré qu'il existait une véritable opposition entre l'adrénaline qui libère les substances glycogènes et l'insuline, qui les fixe. Il y aurait d'ailleurs une véritable régulation physiologique qui fait que,

normalement, l'hypoglycémie produit une excitation des centres nerveux adrénalino-sécréteurs, l'augmentation de l'adrénaline dans la circulation s'accompagnant rapidement d'une augmentation de la glycémie.

En résumé, il faut, ainsi que l'a écrit Tournade, « souligner que dans cette coopération fonctionnelle, le nerf assume le rôle directeur, l'hormone, véritable vassale n'est en effet secrétée que sur son ordre et n'agirait que par son intermédiaire ».

Est-ce le nerf qui est le véritable directeur ? ou n'est-ce pas plutôt une autre glande endocrine ?

II. — PHYSIOLOGIE DE LA CORTICO-SURRÉNALE.

C'est là, semble-t-il, que les travaux modernes ont apporté la contribution la plus importante aux relations qui unissent cette glande endocrine et les troubles métaboliques que l'on observe si fréquemment au cours des artérites des membres inférieurs.

Nous retiendrons quelques faits principaux :

a) *L'action de la cortico-surrénale sur les glandes génitales.* — L'injection de cortine modifie sensiblement le développement des organes génitaux féminins et masculins ; elle ne le fait pas dans le même sens et on ne sait pas encore si cette action est directe ou a besoin de l'action intermédiaire du lobe antérieur de l'hypophyse. Mais l'existence de troubles génitaux au cours des artérites est intéressante à rapprocher de ces données physiologiques.

b) *Action de la cortico-surrénale sur le métabolisme des lipoides.* — La cholestérine et ses sels, les léci-thines, s'élaborent dans la cortico-surrénale et l'administration d'hormone corticale modifie très rapidement le taux des lipoides, en particulier celui de la cholestérine (J. Bauer). En même temps, cette injection favorise la fixation des graisses (Pende).

Enfin, la suppression de la substance corticale détermine une augmentation du calcium et du phosphore sérique et une diminution des globules blancs.

Enfin, les travaux du Cushing et de ses élèves ont bien montré les rapports étroits qui unissent surrénales et hypophyses et l'on sait d'autre part ceux qui régissent la synergie surrénale thyroïde.

III. LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES

EXPLIQUANT LA THÉORIE DE L'HYPERTENSION ADRENALINIQUE.

Depuis l'expérience de Tournade et Chabrol, de l'austomose surréno-jugulaire, on sait qu'il existe dans le sang circulant des doses infinitésimales d'adrénaline, que l'on a pu évaluer à $1/100.000$.

C'est pour déceler cette hyper-adrénalinémie et tâcher de la mesurer, que Oppel, Akhoutine et Ornatski ont mis au point un certain nombre de procédés que nous rappellerons brièvement.

Ornatski, en 1924, montre que du sang très faiblement additionné d'adrénaline donne sur le muscle de l'intestin isolé du chat, une courbe spéciale, caracté-

risée par des alternatives de contraction et de relâchement.

Dans une première série d'expériences, Ornatski étudie la courbe typique du sang normal et montre qu'il existe d'abord une forte contraction puis une baisse du tonus musculaire qui varie de 3 à 5 minutes, et en 15 à 20 minutes une paralysie complète est installée.

Dans une deuxième série de cas, le même auteur étudie la courbe donnée par le sang de 5 malades atteints de thrombo-angéite oblitérante. La courbe qu'il obtint présentait une particularité très spéciale : le tonus musculaire persistait, l'intestin ne se paralysait pas. Ce phénomène d'Ornatski traduirait l'augmentation de l'adrénalinémie. Les courbes sont en effet absolument analogues à celles que l'on obtient lorsque l'on cherche cette réaction intestinale avec du sang normal additionné de 1, 30.000.000 d'adrénaline. Or, chez ses malades, après surrenalectomie, la courbe redevenait absolument normale comparable à celle des sujets sains pris comme témoins.

Ces expériences d'Oppel ont été àprement critiquées par Leibovici, qui donne une série d'arguments que nous allons citer :

1^o Jamais deux tracés ne sont comparables parce qu'ils ne sont pas prélevés sur le même animal ni préparés dans les mêmes conditions et qu'ils ont forcément des contractions variables en rythme et en amplitude. Et il fait remarquer que, dans les tracés d'Oppel, ce sont les intestins qui se contractaient

faiblement qui ont été paralysés au contact du sang.

2^o Il pense qu'il faut 20 à 30 tracés patiemment accumulés, pour discerner les grands traits d'une loi générale sans être égaré par les réactions particulières à chaque fragment d'intestin.

3^o En outre, il apporte 6 tracés expérimentés dans les mêmes conditions que les auteurs russes, sauf en ce qui concerne l'animal employé. Il nous semble, dès lors, que si l'on reproche au chirurgien russe de ne pas s'être mis toujours dans les mêmes conditions physiologiques, on peut faire le même grief au rapporteur du Congrès de chirurgie et il nous apparaît que ses expériences méritent d'être prises sur une grande échelle pour ne pas tirer, dans un sens ou dans l'autre des conclusions, trop hâtives.

**B. — Bases cliniques des relations unissant
les artérites des membres inférieurs
et les surrénales.**

Oppel donne comme critère clinique de l'hyperadrénalinémie une série de symptômes, dont la recherche doit être faite systématiquement au cours des artérites et en particulier de la thrombo-angéite oblitérante. C'est ainsi que les modifications de la pression artérielle sont souvent importantes. Elle est élevée, surtout si on la compare à l'abaissement de la pression distale. Les bruits du cœur seraient assourdis, traduisant la myocardiase; enfin, l'examen capillaroscopique montrerait des anses amincies dans plus

de 30 % des cas. Ce sont là, incontestablement, des éléments peu fréquemment rencontrés en clinique ; les modifications hématologiques donnant l'hyperglobulie, l'hyper-thrombocytose, l'hyper-viscosité, l'hyper-coagulabilité, l'hyperglycémie, sont des faits par contre beaucoup plus constants, mais il faut bien savoir qu'on ne les rencontre jamais groupés chez un même artéritique, mais un ou plusieurs d'entre eux peuvent avoir une certaine valeur.

Parmi nos observations, nous rapportons le cas d'une malade ayant une grosse hypertension oscillante, avec artérite des membres inférieurs, et dans lequel on peut penser à une hypernéphrie.

OBSERVATION

Mme M..., âgée de 60 ans, vient consulter pour de la céphalée, mouches volantes, bourdonnements d'oreilles.

L'examen, chez elle, met en évidence deux ordres de troubles :

1° De l'hypertension artérielle ; à l'appareil de Vaquez, la tension est de 26-14. Elle semble sujette à des variations physiologiques marquées ; elle s'accompagne d'un retentissement cardiaque assez accusé : grosse augmentation du volume du cœur, clangor du 2^e bruit à la base, petit bruit de galop à la pointe.

L'examen radioscopique du cœur et des gros vaisseaux de la base montre une augmentation marquée de l'arc inférieur gauche et de la corde qu'il soutend. Le point G est surélevé. La pointe se détache mal du diaphragme

dans les grandes inspirations. L'aorte, en oblique antérieure droite, a un diamètre de 32 m/m ; elle est très sombre et peu battante. Ses contours sont parallèles et, en transverse, on ne note aucune modification pathologique de la portion horizontale de la crosse, ni de la portion descendante ;

2° L'examen oscillométrique, fait systématiquement aux 4 membres, permet de déceler une artérite du membre inférieur gauche. Les oscillations sont complètement abolies au 1/3 inférieur de la jambe gauche, sont réduites à 3/4 de division du Pachon au 1/3 supérieur de la jambe gauche et atteignent 1/2 au tiers inférieur de la cuisse gauche. A droite, au 1/3 inférieur de la jambe, les oscillations sont de l'ordre de 2 divisions 1/2 du Pachon.

Cette artérite des membres inférieurs ne s'accompagne d'aucun signe fonctionnel, d'aucun trouble trophique.

On peut se demander dans un cas pareil quelles sont les relations qui unissent cette grosse hypertension assez variable et l'artérite ; on connaît bien le retentissement vasculaire de l'hypertension artérielle, sur lequel Lenègre a appelé l'attention récemment dans sa thèse. Mais on peut également penser qu'à l'origine de l'hypertension et de l'artérite, il y a une grande perturbation fonctionnelle endocrinienne, en particulier surrénale, — ceci est d'autant plus vraisemblable que, dans le cas présent, l'examen rénal le plus minutieux n'a rien montré d'anormal. L'examen des urines ne décelait ni albumine, ni cylindres ; le dosage de l'urée sanguine donnait le chiffre de 0,30 et les

autres recherches humorales effectuées étaient toutes négatives, sauf le taux du cholestérol sanguin, qui était augmenté à 1 gr. 85.

Chez cette malade, la radiothérapie surrénale (5 séances) n'a amené aucune modification ni des signes fonctionnels, ni de l'hypertension artérielle, ni de l'indice oscillométrique du membre inférieur gauche. Mais nous ne croyons pas que ce soit là une raison suffisante pour rejeter une telle hypothèse étiologique.

C. — Résultats cliniques des traitements surrénaux dans les artérites des membres inférieurs.

Nous étudierons successivement :

- a) les résultats de la radiothérapie des surrénales ;
- b) les résultats de la surrénalectomie.

a) LES RÉSULTATS DE LA RADIOTHÉRAPIE DES SURRÉNALES.

Oppel, dès 1912, Zimmern et Cottenot, dès 1913, utilisèrent la radiothérapie. Depuis, Philips et Tunick, Delherm et Beau, Zimmern et Brunet, Langeron et Desplats, en ont publié de nombreuses observations.

On a surtout discuté dans ces dernières années pour savoir si la radiothérapie agissait sur les surrénales ou sur les centres para-sympathiques vertébraux. Il est certain que, lorsqu'on irradie la région

lombaire para-vertébrale, on irradie non seulement la glande, mais tout le riche feutrage sympathique. De là à conclure avec Leibovici que, lorsqu'il y a des résultats par radiothérapie dorso-lombaire, ce n'est pas la preuve qu'on agit sur la surrénale, il n'y avait qu'un pas. Cependant, ce que nous savons de la radiothérapie des autres glandes endocrines, en particulier de l'hypophyse, nous permet bien de penser que l'irradiation de la surrénale agit certainement sur les sécrétions hormonales, et nous croyons que l'on peut admettre son efficacité. Qu'il nous suffise de rappeler cette phrase de Leriche : « On nous permettra de dire que, plus avisés que les chirurgiens, médecins et radiothérapeutes se sont emparés de l'idée d'Oppel et ont eu, dans ces dernières années, des résultats très remarquables avec la radiothérapie surrénale. La remarquable efficacité de cette méthode, plus conservatrice encore que les méthodes chirurgicales, montre bien que les idées d'Oppel étaient justes et que les objections qui lui ont été faites n'étaient que le fruit de l'hostilité, *a priori*, que toute nouvelle méthode rencontre devant elle. »

Parmi les critiques que Leibovici lui adresse, c'est la durée relativement courte de son efficacité qui retient le plus son attention. Il écrit : « Les succès immédiats ne manquent pas en effet » ; aussi pense-t-il que les rayons X sont intéressants dans le traitement des artérites, mais que les résultats obtenus jusqu'à présent ne sont pas édifiants. Mais on conçoit facilement que l'irradiation d'une glande endocrine n'abou-

tisse pas à la destruction de ses fonctions physiologiques normales et la mette au repos pendant un certain temps. Le reproche de l'inefficacité de la radiothérapie surrénale dans le traitement à longue échéance des artérites des membres inférieurs, ne prouve pas que la surrénale n'est pas en cause, mais, au contraire, permet de penser que l'action obtenue sur la glande a été transitoire et que sous l'influence de la synergie endocrinienne, elle retrouve, au bout d'un certain nombre de mois ou d'années, ses fonctions antérieures.

b) LES RÉSULTATS DE LA SURRÉNALECTOMIE.

Nous ne pouvons mieux faire, dans ce paragraphe, que de rappeler les différentes statistiques des auteurs ayant une grosse expérience de cette question.

1^o *Statistique d'Oppel*. — Elle se base sur 200 surrénalectomies, dont 140 exécutées personnellement ; sur ce chiffre 122 surrénalectomies ont été faites pour des artérites juvéniles ou pré-séniles. Sur 42 malades, pour lesquels la surrénalectomie n'a pas été suivie de résultats favorables, il y a 19 récurrences, dont 3 furent mortelles.

Sur 42 succès la surrénalectomie a permis de sauver un membre chez 9 malades ; et dans 12 cas, où elle a été faite de bonne heure, elle aurait permis de conserver les deux membres inférieurs. Et nous ne pouvons mieux faire que de donner les conclusions d'Oppel, qui écrit : « En somme, la surrénalectomie

guérit radicalement l'artériose surrénalienne, du moins dans la mesure où elle peut la guérir. Il va de soi qu'elle n'arrête pas la thrombose artérielle, mais elle arrête le processus au stade où il se trouve, empêche l'envahissement d'autres artères et supprime le spasme des collatérales. J'ai rapporté les récurrences qui me sont connues, j'en ai constaté 19. J'ai rapporté les guérisons en les comptant à partir de dix-huit mois après la surrénalectomie. Je ne compte pas les cas favorables entre six mois et un an. En établissant mes statistiques de façon aussi stricte, j'ai 19 récurrences et 23 guérisons. Plus strictement encore, je pourrais compter comme guérison seulement les cas qui ont dépassé deux ans, c'est-à-dire 14 : ce qui ferait 19 récurrences et 14 guérisons. Je pense être dans le vrai, en comptant, parmi mes résultats éloignés, 50 % de guérisons et 50 % de récurrences. En outre, les récurrences évoluent beaucoup plus lentement que la maladie primitive. Si bien que dans les pires des cas, la surrénalectomie transforme une hyperadrénalinémie typique en une atypique et chronique ; dans les meilleurs cas, elle guérit l'artériose.

« Je ne sais si de pareils résultats de la surrénalectomie satisferont les chirurgiens. Tels sont les faits, je les rapporte sans les dénaturer ni dans un sens, ni dans l'autre. J'aborde la question statistique avec une particulière sévérité, car je n'ai aucunement l'intention de briller par les statistiques. Ce qui m'intéresse, ce sont les faits caractéristiques que j'avance, c'est l'éclaircissement du problème. »

2^o *Statistiques de Leriche*. — Elle comporte 12 sur-rénalectomies, avec 5 échecs complets, 2 échecs partiels et 5 succès. Nous rappellerons rapidement le résultat de quelques-unes de ces opérations.

a) Un médecin nous est amené en novembre 1925 dans un état lamentable, souffrant sans arrêt depuis un an, ayant des ulcérations au pied droit depuis le même temps, avec gangrène localisée du gros orteil, ne dormant plus depuis des mois, et en mauvais état général. Après vérification de ses fémorales qui, transformées en cordons fibreux, furent réséquées sur quelques centimètres, surrénalectomie le 15 décembre 1925. Transformation immédiate. Cicatrisation régulière. Le malade repart en mars dans son pays, marchant sur ses deux pieds, alors qu'il était arrivé sur un brancard. En mars 1932, soit au bout de sept ans, nous apprenons qu'il va très bien, qu'il n'a plus souffert, qu'il n'a aucun trouble trophique, et que sa claudication, qui se produisait, il y a huit ans, tous les 30 mètres, ne se produit plus qu'après 3 kilomètres. Il a repris son métier et est retourné dans les Indes d'où il venait. Donc, guérison de 7 ans.

b) Un dentiste malade depuis plusieurs années, souffrant beaucoup, ne pouvant plus exercer son métier, ayant sans cesse des crampes aux pieds et aux mains, et des phlébites migratrices. Oscillations très diminuées aux deux jambes. Surrénalectomie le 16 mars 1927. Disparition immédiate des douleurs. Transformation de l'état général. Rétrocession de la claudication, qui se produisait

au bout d'un 1/4 d'heure de marche, qui bientôt ne se fait plus que tous les 3/4 d'heure, et qui en mai 1932 ne se produit plus. Nous avons revu notre opéré le 29 avril 1932, en parfait état, travaillant 8 heures par jour et n'ayant plus aucun malaise. Donc, guérison de 5 ans.

c) Un religieux, qui nous fut adressé de Syrie, souffrant depuis 1928 du pied gauche, amputé du gros orteil gauche, ayant un état gangréneux du pied droit avec ulcération du bord interne, et, depuis un an, une ulcération sanieuse très douloureuse du médus gauche avec ostéite et plaque de gangrène. Les oscillations sont faibles aux jambes et au bras gauche, nulles aux cous-de-pied. Surrénalectomie le 18 juillet 1930 : dès le soir, disparition des douleurs, sommeil tranquille. Cicatrisation des ulcérations en 10 jours, après élimination d'un séquestre du médus. Au bout de 4 mois, état parfait. Huit mois après, il nous écrit qu'il est en bonne santé, qu'il n'a plus ni douleur ni trouble trophique, mais qu'il est souvent assez las. Cependant, en juillet 1933, il se fait une ulcération au gros orteil droit s'accompagnant de douleurs. En mars 1934, on nous écrit de Londres qu'on a été obligé d'amputer la phalange terminale du gros orteil droit. La main gauche est restée guérie.

d) Un capitaine de vaisseau turc, malade depuis des années, ayant depuis six mois des douleurs très vives au pied droit, nous arrive avec de la gangrène de deux orteils, de l'œdème des jambes, et en très mauvais état général. Une sympathectomie fémorale (14 avril 1930)

n'a qu'un effet de quelques jours. Une désarticulation de Syme, absolument nécessaire, laisse un lambeau précaire, qui bientôt se sphacèle. On songe à une amputation de jambe ou de cuisse. Surrénalectomie (4 août 1930) ; cicatrisation du lambeau et guérison sans réamputation. Mais il persiste une petite plaie sur un coin de la cicatrice d'union de la coque talonnière à la jambe, et on n'en obtient la cicatrisation que par une nouvelle sympathectomie (3 septembre). En février 1931, correction du moignon en vue de l'appareillage, en conservant la coque talonnière. Suites simples. Le malade part en Turquie le 24 avril 1931, porteur d'une prothèse. En juin, tout allait bien. Bonnes nouvelles en avril 1934. Il a fait récemment une chute et blessé son moignon, de sorte qu'il a été nécessaire de faire une réamputation de 8 cm. Bonne cicatrisation de la plaie opératoire. Moignon solide. Marche assez longtemps sans avoir de crampes et de douleurs. Traitement adjuvant : sérum hypertonique et padutine.

e) Chez un fonctionnaire alsacien ayant des signes de thrombo-angéite depuis 1917, présentant de vives douleurs et de petits troubles trophiques, surrénalectomie le 11 février 1926. En avril 1932, le malade va bien, donc après plus de six ans, mais a de temps en temps de petits phlyctènes sur le bord des ongles, des orteils, et ne les cicatrise que très lentement.

Il nous semble que, dans ce cas, où il n'y avait avant l'opération et où il n'y a encore aucune oscillation dans les deux membres inférieurs, la surrénalectomie est arrivée trop tard. La circulation périphérique était définitive-

ment compromise, d'où une persistance d'insuffisance circulatoire.

Au début de 1932, petite ulcération au niveau du gros orteil avec douleurs. Une sympathectomie périfémorale fait disparaître les douleurs et amène une cicatrisation rapide. En juillet 1933, nouvelle récurrence nécessitant une amputation de jambe.

Si nous avons insisté sur ces résultats favorables, c'est pour montrer ce que l'on peut attendre de telles interventions, et d'ailleurs, en France, Cadenat, Constantini, Aubert ; à l'étranger, Donati, Pieri Séraphini et Bedarida ont obtenu des résultats fort encourageants.

3° *Statistique de Herzberg*. — Elle comprend huit cas de surrénalectomie avec une mort, un succès et six échecs dont deux cependant eurent une amélioration des manifestations douloureuses. Si les résultats immédiats et éloignés furent dans ces cas assez défavorables, on ne peut guère comparer une statistique de cet ordre avec celle des précédents auteurs, et on est en droit avec Leriche « de douter de la valeur de cette statistique ».

4° *Statistique de Hertz*. — Elle porte sur six cas dont les résultats ont été variables. Les trois premières observations ont été suivies d'une amélioration prolongée, les trois suivantes ont été moins probantes.

Nous retiendrons que, dans l'observation 1, la sur-

rénalectomie a été faite le 26 avril 1926 et qu'en mai 1934 le malade n'a pas d'accidents trophiques, ne souffre plus. L'observation 3 montre que la surrénalectomie faite le 3 janvier 1927 est suivie le 26 mars d'une désarticulation de Syme. En avril 1934, il y a encore des douleurs mais pas de nouvelle intervention. L'observation 5, surrénalectomie le 12 mai 1927, pour des ulcérations des orteils, souffre encore, mais n'a plus de troubles trophiques. Ces cas sont donc bien des succès de la surrénalectomie, mais certains auteurs, en particulier Hertz ou Leibovici, se refusent à les considérer comme tels, car ils pensent qu'il est possible de voir spontanément de pareilles améliorations. Cependant, si le critère de guérison d'une artérite est l'absence d'amputation dans les années qui suivent une tentative thérapeutique, ainsi que le veut Leibovici, on est bien en droit de considérer ces cas comme de véritables succès.

5° *Statistiques diverses*.— Les observations d'Aubert, de Blondin, de Camelot et Langeron, de Cadenat, de Carajannopoulos, de Constantini, de Lenormant, de Tisserand et Ledoux, de Tecqmenne, de Donati, de Séraphini et Bédarida, de Fasiani, de Butner montrent que sur 19 observations, il y a trois succès, 14 récidives et deux morts post-opératoires.

Quand on sait la nature intolérable des douleurs des artérites des membres inférieurs, particulièrement dans certaines formes d'artérite juvénile ou présénile, quand on voit certains malades tomber dans la

morphinomane on est quand même en droit, semble-t-il, de tenter une intervention ou un traitement radiothérapique qui, s'ils ne donnent pas toujours le résultat heureux escompté, permettent néanmoins un soulagement plus ou moins durable, un répit dans l'évolution si pénible d'une affection si tenace.

D. — Mécanisme des résultats fournis par le traitement physique et chirurgical portant sur les glandes surrénales dans les artérites des membres inférieurs.

A la suite des travaux de Oppel et Leriche, on peut considérer que les traitements agissant sur la surrénale peuvent avoir un rôle dans les lésions artérielles par deux mécanismes très différents ; d'une part en modifiant les conditions habituelles de la régulation des spasmes vasculaires, d'autre part en faisant varier l'hyperadrénalinémie dont nous avons vu les variations physiopathologiques si intéressantes.

L'action sur le spasme artériel découle de la conception d'Oppel qui a écrit : « L'artériose surrénale débute par le spasme général des artères. Le spasme des artères et par conséquent le spasme des vasa-vasorum amène le trouble trophique des parois des grosses artères qui entraîne la desquamation de l'endothélium et la dégénérescence de la musculaire. Les thrombus prennent place aux endroits où l'endothélium est desquamé et ils augmentent de volume. » L'affection des artères n'est pas une maladie locale

mais une maladie générale. Les plus exposées sont tout de même les artères des membres inférieurs parce qu'ils sont plus sujets au refroidissement. C'est pour lutter contre le spasme vasculaire que Leriche fait depuis 15 ans la sympathectomie péri-artérielle qui donne des résultats souvent très favorables mais qui a, à coup sûr, l'inconvénient d'être une opération locale. La surrénalectomie, la radiothérapie surrénale agissent au contraire sur l'ensemble du sympathique et peuvent ainsi aboutir à une véritable sympathectomie fonctionnelle, étendue, efficace et assez durable. Cependant, nous tenons à rappeler que la sympathectomie a souvent des effets à distance, et nous n'en voulons pour preuve que les modifications extrêmement considérables de la circulation collatérale qui se produisent au cours de l'artériectomie, et que l'on peut voir au moment même de l'intervention sur les branches collatérales dénudées, mais dont on peut également suivre l'importance par le réchauffement local du membre après cette intervention, l'élévation de la température cutanée durant de très nombreux mois.

Néanmoins la radiothérapie surrénale et la surrénalectomie sont des opérations beaucoup plus efficaces et Leriche a pu écrire : « Personnellement, je n'ai jamais eu avec les opérations sympathiques quelles qu'elles soient des effets généraux aussi nets et aussi durables qu'avec la surrénalectomie. Il ne me viendrait pas à l'idée de mettre ces opérations sur le même plan. Que leurs effets se ressemblent, cela n'a rien d'éton-

nant puisque, physiologiquement, les actions attribuables à l'adrénaline se ramènent peut-être en définitif à une seule : l'excitation des terminaisons sympathiques (Tournade). »

Il nous semble que l'on n'a d'ailleurs pas suffisamment envisagé, lors de la surrénalectomie la répercussion qui se produit dans l'équilibre endocrinien général et en particulier la répercussion très directe que doit avoir une telle intervention sur le fonctionnement des parathyroïdes de l'hypophyse et des glandes génitales. L'absence de test biologique explique la difficulté qu'il y a à interpréter de tels faits. Peut-être l'interlérométrie permettra-t-elle de se rendre partiellement compte du déséquilibre fonctionnel endocrinien général. Il y aurait d'ailleurs intérêt à suivre ces malades de ce point de vue pour voir si dans les cas où la surrénalectomie donne des résultats transitoires ou des échecs, il ne se produit pas rapidement des suppléances fonctionnelles venant annihiler les heureux effets du traitement radiothérapique ou chirurgical.

Il y aurait enfin un dernier moyen d'apprécier le résultat de la surrénalectomie sur le spasme vasculaire ; ce serait de suivre journellement dans les suites opératoires l'état des artères du fond d'œil, dont l'examen fournirait un appoint objectif et précieux à l'étude de l'action vaso-dilatatrice de la surrénalectomie unilatérale.

D'ailleurs, si ces différents examens restent négatifs et qu'il n'existe aucune modification du tonus

sympathique général, on peut envisager l'action de ces différentes thérapeutiques comme agissant sur l'hyperadrénalinémie. Nous ne pensons pas que les quelques objections faites à cette théorie doivent en faire abandonner définitivement les idées principales et nous reproduirons une phase citée dans le rapport au Congrès de Chirurgie de Leibovici : « Oppel est seul à admettre cette action, puisque Leriche incrimine plutôt une dys-épinéphrie. Mais Leriche n'en porte pas moins secours à Oppel contre ceux qui, au nom de l'expérimentation physiologique, contestent l'efficacité de l'ablation d'une surrénale.

« Il nous semble, dit-il, que, dans une maladie où la vaso-constriction joue un rôle de premier plan, il est assez logique d'incriminer la glande sécrétrice de l'adrénaline, substance vaso-constrictive par excellence. Ce à quoi on répond que l'ablation d'une glande ne peut être qu'inefficace parce que l'autre surrénale s'hypertrophie par suppléance. Qu'en sait-on, qui l'a vu ? Quelles preuves peut-on apporter et, même si cela était, cela établirait-il que la réduction de 50 % du parenchyme excréteur d'adrénaline n'a pas été utile ? »

Il est certain qu'il y a là toute une série d'inconnues pour lesquels nous sommes obligés de rester aujourd'hui dans l'expectative.

Enfin, il résulte de cette discussion que la surrénalectomie peut agir en modifiant le taux de l'adrénalinémie, mais que cette modification peut être plus ou moins transitoire, du fait de la compensation fournie

par la glande opposée, et que, d'autre part, le spasme vasculaire, après avoir considérablement diminué, peut de nouveau réapparaître sous l'influence d'une perturbation parathyroïdienne.

Artérite des membres inférieurs et glandes génitales.

Ce n'est que dans ces dernières années qu'on a commencé à envisager les rapports qui existent entre certaines artérites pré-séniles et séniles et les diverses phases du cycle endocrinien génital.

Un certain nombre d'idées générales méritent d'être isolées tout d'abord :

1^o Il n'existe jamais d'artérite chez l'enfant, et les premiers cas sont signalés toujours après la puberté ;

2^o Les artérites juvéniles s'accompagnent très souvent de troubles de développement des organes génitaux ou tout au moins de troubles fonctionnels importants ;

3^o Les artérites pré-séniles coïncident toujours avec des troubles ovariens ou testiculaires ;

4^o C'est après la ménopause, aussi bien chez la femme que chez l'homme, que l'on rencontre le plus souvent les artérites qui constituent le grand groupe des artérites séniles.

Cependant, on peut faire à ces faits anatomo-cliniques une objection qui a une importance considé-

nable. C'est la rareté des artérites chez la femme, en particulier parmi les très nombreux accidents de la ménopause ; les artérites des membres inférieurs sont absolument exceptionnelles.

Pour étayer les rapports étroits qui unissent les troubles endocriniens et les artérites des membres inférieurs, il existe deux arguments qui, à notre sens, ont la valeur d'une expérience.

a) Il est extrêmement fréquent, au cours de l'évolution des artérites pré séniles, d'observer un véritable parallélisme entre les signes traduisant une poussée évolutive de la lésion artérielle : augmentation des douleurs, diminution de l'indice oscillométrique, exagération des manifestations des spasmes vasculaires, et encore toute la série des modifications humorales : augmentation du cholestérol, modification de la formule sanguine et les troubles génitaux : impuissance chez l'homme, troubles des règles chez la femme. Tant que dure la poussée, ces troubles génitaux persistent, ils s'améliorent en même temps qu'elle ; ils ont à ce sens une véritable valeur pronostique.

L'existence de ce parallélisme montre bien qu'entre le dysfonctionnement glandulaire et la lésion artérielle évolutive, il existe des liens qui méritent d'être précisés.

b) La thérapie s'adressant aux troubles génitaux, opothérapie ovarienne, folliculine, administrée à hautes doses chez la femme, extrait testiculaire et folliculine prescrits chez l'homme, améliorent en même

temps les troubles génitaux et les manifestations évolutives artérielles. En se mettant naturellement dans ces conditions toujours identiques, afin que l'amélioration du syndrome lésionnel artériel ne puisse pas être mis sur le compte de modifications atmosphériques, état hygrométrique et surtout thermique de l'atmosphère.

c) Nous avons pu d'ailleurs expérimentalement, dans un cas, vérifier le bien-fondé des signes cliniques et les effets thérapeutiques que nous avons observés. Réalisant le dosage de la folliculine dans les urines d'un malade atteint d'artérite des membres inférieurs au moment de sa poussée évolutive, nous n'avons pu mettre en évidence aucune trace de cette hormone ; cette carence hormonale nous semble un argument capital pour affirmer qu'il existe dans le processus lésionnel artériel et les glandes endocrines, une relation extrêmement étroite. Ce dosage, fait grâce à la collaboration de M. Delaville, nécessite un temps très long et c'est ce qui nous a empêché de multiplier ces recherches actuellement. Mais nous croyons qu'il y aura intérêt à poursuivre les recherches biologiques de ce côté, car si ces données se confirmaient, il y aurait là un moyen d'apprécier l'importance du déficit fonctionnel endocrinien génital et, d'autre part, non seulement la possibilité de le combattre par une thérapeutique appropriée, mais encore, celle d'en contrôler les effets par les dosages en série.

Nous rapporterons deux observations ; l'une d'artérite chez la femme, l'autre d'artérite, chez l'homme, qui montrent l'intrication clinique de troubles endocriniens génitaux et d'artérite, leur exagération concomittante lors des poussées évolutives de la maladie artérielle et enfin les heureux effets du traitement hormonal.

OBSERVATION.

M. D..., âgé de 38 ans, se plaint depuis 3 ans de claudication intermittente. A la marche, surtout lors d'une montée, d'une marche par temps froid, ou contre le vent, il ressent des douleurs dans les masses musculaires du mollet, tantôt du côté gauche, tantôt du côté droit. Cette impression qui n'était qu'une sensation de gêne au début, s'est accentuée, c'est une véritable crampe douloureuse, nécessitant un arrêt total de la marche, au bout de 200 m. Même lorsque le malade va tout doucement, cette claudication intermittente survient plus ou moins vite, mais d'une manière constante.

A l'examen, on constate la chute des poils, sur toutes les faces antéro-externes des deux jambes ; les membres sont froids, et on ne met pas en évidence les battements de l'artère pédieuse, ni d'un côté ni de l'autre. L'artère tibiale postérieure est à peine perceptible du côté droit.

L'examen oscillométrique montre une abolition complète des oscillations dans toute la jambe gauche, à la cuisse, de ce côté, elles ont une amplitude de 5 divisions. A droite, abolition des oscillations au 1/3 inférieur de

jambe, au 1/3 supérieur de jambe, oscillations de 2 divisions.

Chez ce malade, une série d'examens humoraux montre : urée sanguine normale, cholestérol normal, calcémie normale, formule sanguine et numération globulaire normales.

Mais, par l'interrogatoire, on précise qu'il existe depuis quelques mois des troubles génitaux importants, se caractérisant par une véritable impuissance.

Le dosage de la folliculine dans les urines montre une diminution considérable de celle-ci, qui tombe au-dessous de 10 unités par litre,

Sous l'influence du traitement opothérapique, extraits musculaires de veau, folliculine *per os*, on observe 2 ordres de faits : tout d'abord, amélioration manifeste des signes fonctionnels, les douleurs spontanées ont disparu, la claudication intermittente ne se produit plus que de temps à autre et il est des jours où le malade n'a plus aucune crampe douloureuse. D'autre part, les fonctions génitales se font de nouveau normalement et l'état général du malade, qui s'était considérablement altéré, reprend (plus de 5 kgr. en 3 mois).

L'indice oscillométrique n'est absolument pas modifié.

Cette observation est particulièrement intéressante, car elle montre l'installation concomitante d'artérite des membres inférieurs et de troubles génitaux. Elle permet de constater, sous l'influence de la thérapeutique, l'amélioration simultanée des deux ordres de signes pathologiques.

D'autre part, si l'on ne constate pas de modification de l'indice oscillométrique, il n'y a pas lieu de s'en étonner, car nous ne pensons pas qu'on puisse juger de l'amélioration de l'artérite des membres inférieurs uniquement quand l'indice oscillométrique réapparaît. Une artère oblitérée le reste, quel que soit le traitement que l'on préconise, mais le spasme vasculaire surajouté, qui est à la base des poussées évolutives et des signes fonctionnels de l'artérite, réagit plus ou moins bien et la disparition des symptômes fonctionnels témoigne de l'efficacité du traitement appliqué.

OBSERVATION.

Mme N..., âgée de 47 ans, a quelques troubles des règles depuis 3 ans. Celles-ci deviennent irrégulières, moins abondantes, et s'espacent. La ménopause s'est installée il y a 6 mois. Depuis cette période, la malade a quelques bouffées de chaleur, quelques vertiges quelques tendances syncopales, mais surtout elle se plaint de douleurs dans les membres inférieurs. Ces douleurs surviennent à la marche, mais, de temps à autre, elles apparaissent également au repos. L'examen oscillométrique montre une diminution considérable des oscillations aux deux membres inférieurs. $1/2$ division au Pachon. Au $1/3$ supérieur de jambe, à gauche, 2 divisions, à droite une division.

L'examen cardio-vasculaire général ne dénote aucun autre trouble important, en particulier la tension artérielle est de 15,9.

Les examens humoraux de l'urée, du cholestérol, du calcium, sont tous normaux dans le sang. La formule sanguine et la numération globulaire ne montrent aucune modification appréciable.

On institue chez cette malade un traitement par extrait ovarien, à la dose de 0 gr. 15, 15 jours par mois *per os*, et par folliculine les 15 autres jours. Sous l'influence de ce traitement, les manifestations fonctionnelles s'amendent tant en ce qui concerne les signes traduisant la perturbation apportée par la ménopause qu'en ce qui concerne les signes d'artérite des membres inférieurs. Cette malade, que nous suivons depuis plus de 18 mois, n'a plus depuis cette période aucune douleur, aucune claudication intermittente. Son indice oscillométrique s'est légèrement amélioré, mais en réalité, peut être considéré à peu près comme stationnaire

Artérite des membres inférieurs et corps thyroïde

Nous n'avons retrouvé dans la littérature que très peu de faits concernant les lésions vasculaires et le dysfonctionnement thyroïdien. Mais nous avons eu l'occasion d'observer un malade chez lequel il y avait coexistence de myxœdème et d'artérite des membres inférieurs. Cette association était intéressante non seulement du point de vue clinique, mais encore du point de vue thérapeutique, car, sous l'influence de l'opothérapie thyroïdienne, il y eut une amélioration considérable des manifestations artéritiques, ce qui permet de discuter les rapports pathogéniques qui unissent les deux grands syndromes trouvés chez ce malade.

OBSERVATION.

M. C..., âgé de 58 ans.

Cet homme vient consulter pour des troubles de l'état général : apathie, frilosité, et pour des manifestations cardio-vasculaires : algies précordiales et surtout douleurs extrêmement vives dans les membres inférieurs, survenant le plus souvent après la marche, sous forme de

crampes, aussi bien dans le mollet gauche que dans le mollet droit, obligeant, suivant son intensité, le sujet à ralentir ou arrêter sa marche. A côté de cette claudication intermittente, il existait des douleurs continues sous forme de névralgies, et qui persistaient pendant 24 ou 36 heures. Elles n'étaient pas plus accentuées la nuit.

A l'examen, on est frappé de suite par le facies du sujet dont les traits, à peine marqués, sont estompés par une infiltration considérable de toute la face. Celle-ci est presque lunaire, les téguments sont blafards, les sourcils à peine visibles. Cette infiltration est d'ailleurs généralisée à tout le corps, elle prédomine aux plis de flexion : aisselle, plis de l'aîne ; elle est très manifeste au dos des mains et des pieds.

A la palpation, la peau est assez ferme, élastique ; on constate une série de troubles trophiques : chute des poils, ongles striés.

Les muqueuses sont infiltrées, la langue est épaissie, et la voix est légèrement rauque.

L'examen viscéral révèle des troubles cardiaques importants : arythmie complète, sans grosse tachycardie. La tension artérielle est à 18,11. Rien à l'appareil respiratoire, l'appareil digestif est normal, le foie ne semble pas hypertrophié.

L'examen des membres inférieurs les montre particulièrement refroidis ; on ne sent pas à la palpation les battements de la pédiense ni de la tibiale postérieure, ni à droite ni à gauche ; les artères fémorales sont nettement perçues à la racine du triangle de Scarpa, extrêmement battantes. L'indice oscillométrique est à 0 au 1/3 inférieur

de la jambe droite et de la jambe gauche, de $1/2$ au $1/3$ supérieur de la jambe droite et de 1 au $1/3$ supérieur de la jambe gauche. Il est de 4 au $1/3$ inférieur des cuisses, des deux côtés.

Une série d'examiens humoraux sont alors pratiqués. L'azotémie est à $0,60$.

La cholestérolémie à 1 gr. 20 .

La glycémie à 1 gr. 05 .

La calcémie est à 12 mgr.

Le métabolisme basal est diminué de $20,80\%$.

Devant ce tableau clinique : myxœdème, avec troubles cardio vasculaires, myocardite sénile, avec arythmie complète sans lésion orificielle et artérite des membres inférieurs, on établit en tout et pour tout un traitement opothérapique thyroïdien, à la dose de $0,10$ cgr. d'extrait thyroïdien *per os* par jour.

Six semaines plus tard, les troubles fonctionnels se sont considérablement améliorés ; il n'y a plus de douleurs continues et la claudication intermittente est tellement peu accusée qu'elle ne nécessite plus l'arrêt de la marche.

A l'examen, l'infiltration tégumentaire persiste peut-être un peu moins accentuée, mais surtout, l'état cardio-vasculaire s'est considérablement modifié. Le rythme cardiaque est presque régularisé et, aux membres inférieurs, l'indice oscillométrique est de 1 au $1/3$ moyen de la jambe, de 2 au $1/3$ supérieur de la jambe et de 4 au $1/3$ inférieur des cuisses. Mais alors que, sur les tracés précédents pris avec l'appareil de Plesch, cet indice était extrême-

ment irrégulier, le tracé montre au contraire une courbe parfaitement régulière.

Ce malade, revu après une période de 3 semaines, sans extrait thyroïdien, est de nouveau incommodé par des algies précordiales et de la claudication intermittente.

Depuis 2 mois, il est constamment à l'extrait thyroïdien et se trouve considérablement amélioré.

Cette observation nous semble instructive, parce qu'elle montre :

- une association, certes rare : myxœdème et artérite des membres inférieurs ;
- l'effet thérapeutique excellent de l'extrait thyroïdien non seulement sur le myxœdème mais surtout sur les manifestations cardio-vasculaires ;
- l'arrêt de l'amélioration et la reprise des signes fonctionnels lors de l'arrêt du traitement opothérapique ;
- l'amélioration persistant grâce à la continuité du traitement opothérapique.

Nous croyons donc que, dans cette observation, il existait des liens extrêmement étroits entre l'artérite et les troubles de la fonction thyroïdienne. Est-ce que les autres glandes endocrines n'étaient pas dans ce cas plus ou moins perturbées ? En particulier, l'existence de l'hypercholestérolémie, l'hypertension légère, peuvent permettre de penser que la surrénale n'était pas complètement indemne. Néanmoins, en l'absence

de critères biologiques certains, et n'ayant pas fait d'interférométrie, nous ne pouvons répondre d'une manière formelle à cette question primordiale du point de vue pathogénique et secondaire du point de vue anatomo-clinique dans cette observation qui nous semble suffisamment démonstrative.

Artérite des membres inférieurs et hypophyse.

Si nous ouvrons ce chapitre pathologique, ce n'est presque qu'à regret, car nous ne pouvons pas apporter d'observation d'artérite au cours d'un syndrome hypophysaire et, d'autre part, on sait la rareté de cette association car nous n'en avons pas retrouvé dans la littérature.

Néanmoins, si on considère que l'hypophyse est la grande glande régulatrice des autres fonctions endocriniennes, en particulier ovarienne, surrénalienne, thyro-parathyroïdienne, on ne peut s'empêcher de penser qu'elle joue également un rôle important — qui reste d'ailleurs à démontrer — dans la genèse de certaines artérites.

Mais ces troubles devant être avant tout des troubles fonctionnels, sont d'interprétation délicate et de recherche encore incertaine. Mais, comme on vient d'isoler l'hormone principale du lobe antérieur d'hypophyse, nous nous attacherons à en faire désormais le dosage dans les urines selon une technique particulière et nous pensons trouver non seulement une perturbation fonctionnelle importante, mais encore

pouvoir suivre l'évolution de certaines artérites traitées par cette hormone.

Nous n'avons eu, jusqu'à présent, qu'une observation permettant d'envisager cette association possible, c'est celle d'une malade âgée de 55 ans, présentant de l'hypertension importante, 25 de maxima, 13 de minima, et chez laquelle la radiographie de la selle turcique a montré un épaissement considérable avec très grosse calcification des apophyses clinoides antérieures et postérieures, ainsi qu'un défaut de parallélisme des bords du sinus sphénoïdal. Dans ce cas, il existait une artérite localisée au membre inférieur droit, mais nous n'avons pu observer cette malade que trop peu de temps pour avoir eu la possibilité d'en pousser l'étude clinique et biologique.

D'ailleurs, nous n'avons pas la prétention d'insister aujourd'hui sur un chapitre encore à étudier, nous voulions seulement attirer l'attention sur la possibilité de troubles hypophysaires fonctionnels isolés ou associés à d'autres troubles endocriniens au cours des artérites des membres inférieurs.

Artérite des membres inférieurs et pancréas.

La notion des artérites diabétiques est aujourd'hui extrêmement classique et particulièrement intéressante. On sait en effet que c'est une complication de plus en plus fréquente de toutes les formes de diabète et l'on peut dire que, depuis la découverte de l'insuline, la mortalité dans le diabète est pour 40 % causée par les artérites cérébrales et celles des membres inférieurs.

La fréquence même de cette localisation vasculaire reste encore assez difficile à expliquer. Cependant l'existence, au cours du diabète, de troubles importants dans le métabolisme des lipoides, semble jouer un rôle considérable dans la genèse des artérites. Un des caractères anatomo-pathologiques les plus particuliers est en effet l'infiltration lipoïdique des tuniques vasculaires. C'est au cours du diabète que l'on observe en outre d'importantes cholestérolémies et nous avons déjà vu le rôle qu'il faut attribuer à cette perturbation humorale. Ajoutons enfin que la radiographie simple des artères des jambes permet, dans les artérites dia-

bétiques, de noter de grosses calcifications qui rendent visible le trajet des principaux vaisseaux.

Cette infiltration est peut-être sous la dépendance d'un dysfonctionnement para-thyroïdien, mais, en règle générale, le taux de la calcémie est sensiblement voisin de la normale au cours des artérites diabétiques.

La nature de ces manifestations vasculaires périphériques a permis à certains auteurs de tenter un traitement insulinique intensif et continu dans les artérites diabétiques. Il est certain qu'un certain nombre d'entre elles réagissent bien à ce traitement. Cependant, l'insulinothérapie semble surtout efficace en ce qu'elle diminue la glycémie et favorise de ce fait la défense tissulaire contre l'infection. En effet, dans la genèse des troubles entraînés par les artérites diabétiques, il faut tenir compte de trois éléments : la diminution de la perméabilité vasculaire, des artérioles et des artères, la névrite et la moindre défense tissulaire résultant de l'hyperglycémie.

L'importance de certains succès, obtenus dans des cas où le taux de la glycémie était peu élevé, a incité les auteurs à essayer ce mode de traitement dans des artérites non diabétiques : artérites pré-séniles et séniles, qui ont été améliorées par ces moyens thérapeutiques.

Dans ces dernières années, MM. Vaquez et Kisthinios, étudiant expérimentalement l'action des extraits pancréatiques désinsulinés, ont montré qu'ils avaient un rôle considérable comme antispasmodiques, et leur application s'est révélée souvent efficace dans toutes

les manifestations de spasme vasculaire. A ce titre, elles ont amélioré certains syndromes fonctionnels, en particulier les crampes douloureuses et la claudication intermittente d'artérites non diabétiques. Cependant, l'échec de cette thérapeutique dans des cas absolument analogues, montre que le mécanisme d'action de ces extraits est très complexe et difficile à préciser. Nous n'avons pas l'intention, ici, de reprendre dans son ensemble la question des artérites diabétiques, qui sortirait du sujet très limité que nous abordons, mais il est indispensable que nous rappelions que le pancréas, glande endocrine, agit en synergie fonctionnelle avec les autres glandes endocrines ; en particulier, nous avons déjà signalé l'antagonisme d'action qui existe entre le pancréas glyco-régulateur, glyco-fixateur et la surrénale glyco-libératrice. Mais s'il y a une sorte d'opposition fonctionnelle entre ces deux glandes, en ce qui concerne le métabolisme des hydrates de carbone, il n'en est pas de même en ce qui concerne celui des lipoides, où il existe une véritable synergie fonctionnelle entre l'action surrénalienne et l'action pancréatique.

Il y a là toute une série de notions nouvelles qui permettent de penser que le pancréas a, dans le concert endocrinien, un rôle important à jouer et que ce rôle est particulièrement manifeste dans les artérites des membres inférieurs.

Artérites, sympathique et glandes endocrines.

Dans ces quinze dernières années, principalement sous l'impulsion de remarquables travaux de Leriche et de ses élèves, la chirurgie du sympathique a pris une grande extension et a trouvé son application la plus rationnelle dans le traitement des artérites des membres inférieurs.

Sympathectomie péri-fémorale, sympathectomie péri-iliaque externe, résection du sympathique lombaire, se sont tour à tour partagées la faveur des opérateurs et semblent avoir aujourd'hui des indications extrêmement précises et des résultats parfois encourageants.

Mais ainsi que le dit Leriche, la sympathectomie est une opération locale qui, si elle amène dans tout le territoire situé au-dessous du lieu où l'on fait l'intervention, une vaso-dilatation importante et parfois durable, il n'en est pas moins vrai qu'à la longue, il peut très bien se constituer des suppléances fonctionnelles qui viendront atténuer les premiers effets heureux d'une telle thérapeutique. C'est pourquoi, d'ailleurs, on a tenté de substituer à la sympathectomie péri-fémorale, des opérations ayant un

effet régional plus étendu et c'est ce qui explique la vogue actuelle de la résection du sympathique lombaire.

On peut cependant penser que le sympathique n'est qu'un agent intermédiaire entre le vaisseau qui reçoit la résultante de ces excitations et les glandes endocrines. Nous savons bien que l'excitation du sympathique agit également sur les glandes endocrines, en particulier sur la surrénale, mais nous pensons que, à leur tour, les glandes endocrines ont sur le sympathique des actions multiples et souvent considérables. A telle enseigne que, plutôt que de diviser le système nerveux sympathique et le système endocrinien, il est plus judicieux avec M. le professeur Sergent de parler du système endocrino-sympathique.

Si dans la radiothérapie dorso-lombaire on agit sur le sympathique, particulièrement riche dans cette région, il n'en est pas moins vrai qu'on irradie des glandes endocrines et cette action combinée, nerveuse et glandulaire, mérite d'être retenue. Aussi peut-on penser qu'une thérapeutique vasculaire, pour être efficace, doit être étiologique et nous croyons que c'est par l'étude minutieuse et complète du fonctionnement endocrinien au cours des artérites des membres inférieurs, qu'on pourra déterminer, avec plus ou moins de probabilité, la ou les glandes en état de dysfonctionnement. Nous pensons également que l'avenir permettra de discriminer dans le trouble fonctionnel glandulaire, celui qui peut être amélioré

d'une manière durable et celui qui ne peut être amélioré que d'une manière transitoire par suppléance fonctionnelle d'autres glandes et une modification générale de la régulation endocrinienne, soumise à des variations si constantes et auxquelles elle s'adapte avec tant de précision.

Conclusions.

Parmi les facteurs étiologiques des artérites des membres inférieurs, il faut faire certainement jouer un rôle très important aux causes endocriniennes.

A. — Certains dysfonctionnements parathyroïdiens sont susceptibles, par les modifications de la calcémie qu'ils entraînent, de favoriser l'apparition d'artérite des membres. La parathyroïdectomie a, dans certains cas, abaissé la calcémie jusqu'à un chiffre normal, amené la disparition immédiate des douleurs, augmenté la température locale du membre malade, cicatrisé des plaies atones. Mais, les résultats de cette intervention semblent être transitoires dans les artérites des membres inférieurs.

B. — Le rôle des surrénales dans la genèse des artérites des membres inférieurs est considérable. On connaît son action angiotonique, son action sur l'état des humeurs, les rapports qui unissent les fonctions de la cortico-surrénale et le métabolisme des lipoides ;

les expériences d'Oppel, Akhoutine et Ornatski ont montré qu'il existait de l'hyper-adrénalinémie dans certaines artérites et en particulier dans les artérites juvéniles. La base physiologique des traitements s'adressant aux glandes surrénales dans les artérites des membres inférieurs est donc solidement établie.

Les résultats de la radiothérapie des surrénales et de l'extirpation chirurgicale de la surrénale gauche ont donné d'excellents résultats.

Si les résultats en sont parfois transitoires, il ne faut pas pour cela nier l'existence de liens extrêmement étroits entre les fonctions surrénales et les artérites, comme pour les parathyroïdes la cause de cet insuccès doit être interprétée différemment. Elle réside dans l'existence d'une synergie fonctionnelle interglandulaire très étroite qui permet de penser que les autres glandes endocrines de l'économie suppléent plus ou moins rapidement au déficit de la glande surrénale. Et c'est à partir de cette suppléance que les effets du traitement ne se font plus sentir.

C. — Les relations qui unissent les glandes génitales et les artérites des membres inférieurs sont prouvées par :

l'existence de troubles ovariens et testiculaires
au cours des poussées d'artérite ;

le bon effet du traitement opothérapique :
extraits ovariens, folliculine, aussi bien chez
l'homme que chez la femme ;

dans une de nos observations, l'absence de folliculine dans les urines au cours d'une poussée évolutive d'artérite.

D. — La coexistence d'artérite et de myxœdème dans une observation, le bon effet du traitement opothérapique thyroïdien prouvent qu'il y a là également une synergie physiopathologique qui mérite d'être retenue.

E. — Les importantes fonctions de l'hypophyse en tant que glande endocrine et en tant que synergie fonctionnelle endocrinienne permettent de penser que le rôle de cette glande doit être précisé dans les artérites des membres inférieurs.

F. — En dehors des artérites diabétiques dans lesquelles l'hypo-insulinémie, l'hyperglycémie et les modifications si fréquentes du cholestérol réalisent des tableaux cliniques bien classés, il faut retenir l'action des extraits pancréatiques désinsulinisés dans les artérites, où ils améliorent avant tout les réactions de spasme vasculaire.

Au cours de toute artérite des membres inférieurs, il est donc absolument fondamental, lors de l'examen des malades, de faire un bilan endocrinien complet qui aura un intérêt non seulement pathogénique, mais encore thérapeutique, car il permettra parfois, par une opothérapie rationnelle et bien conduite, d'améliorer toute une série de troubles que les thérapeutiques

médicales et chirurgicales sympathiques peuvent certes amender ; mais tout traitement qui s'adresse au sympathique s'adresse en réalité à l'intermédiaire entre la glande endocrine et l'artère ; elle n'est donc pas causale, partant elle ne peut avoir qu'une efficacité relative.

Vu : le Président de la thèse,

E. SERGENT.

Vu : le Doyen,

ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

ARTÉRITES JUVÉNILES

Voir thèse Leibovici jusqu'en 1928.

A partir de 1928 :

- Ahlberg*. — Thrombo-angéite oblitérante, maladie de Buerger (Acta chirurgica, scandinavica, fasc. 5, avril 1932).
- Alexe, Enachesco Jonesco*. — Etude histologique et vasculaire avec considérations pathogéniques sur la maladie de Buerger (Spitalul, n° 6, juin 1931, p. 251).
- Barker (N.W.)*. — Résultats du traitement de la thrombo-angéite oblitérante par injections de protéine étrangère (The Journ. of the Amer. Med. Ass., t. XCVII, n° 12, 19 septembre 1931).
- Blondin (Sylvain)*. — Maladie de Buerger, ablation de la capsule surrénale gauche par la voie antérieure parapéritonéale de Louis Bazy (Bulletins et Mémoires de la Société nationale de Chirurgie, n° 4, 4 février 1933).
- Brandis (W.)*. — Raynaudsche oder juvenile spontan Gangränne oder Throboangitid obliterans ? (Med. Klin., 28 ; 227-229, 12 fév. 1932).
- Crisp (N. W.)*. — Coincidence of gastro intestinal lesion and thrombo angeitis obliterans (Proc. staff mett. mayo, clin. 5 ; 51-19 fév. 1930).
- Diez (Julio)*. — Le traitement de la thrombo-angéite oblitérante des membres inférieurs par la résection du sympathique

lombaire (Journ. de Chir., t. XXXVII, n° 2, février 1931, p. 161).

Dumas (A. G.), Evans (E. T.). — Thrombo angitis obliterans, report of 52 cases (Minnesota med., 15 ; 320, 328, may 1932).

Escudero (P.), Schults Ortiz (G.). — La gangrena de los miembros e los no diabeticos, su estudio clinico (Semana med., 2, 1914-1918, 24 décembre 1931).

Friedlander (M.) et Silbert (S.). — Le chimisme sanguin dans la thrombo-angéite oblitérante de Buerger (Arch. of internat. Med., t. XLVIII, n° 3 septembre 1931).

Gresser (E. B.). — Partial occlusion of retinal vessels in case of thromboangiitis obliterans (Am. J. Ophtalm., 15, 235-237, mars 1932).

Grieco. — Notes cliniques et anatomo-histologiques sur 2 cas de syndrome de Buerger (Archivio Italiano di Chirurgica, n° 3, pars 1933).

Halbron (P.). — Traitement des artérites juvéniles (Paris Médical, 2, 469-472, 5 décembre 1931).

Hanser. — Sur la thrombo-angéite oblitérante (Brun's Beitrage zur klinischen Chirurgie, t. CLIX, n° 4, 1934 ; Presse Médicale, n° 93, 21 novembre 1934).

Henriet (J.), Simon (R.). — Un cas de maladie de Buerger traité par la méthode de Silbert (Strasbourg médical, 15 mai 1933, n° 14).

Horton-Dorsey — Thrombo-angéite oblitérante. Etudes bactériologiques et pathologiques, p. 910 (The Journal of experiment. medicine, New-York, t. LVI, n° 1, juillet 1932 ; Presse Médicale, n° 70, 31 août 1932).

Horton (G. E.), Brown. — Thrombo angitis obliterans among women (Arch. int. med., 50 ; 884-907, déc. 1932).

Horton, Brown (G. E.). — Thrombo-angiitis obliterans among women. (Proc. Staff. Meet. Mayo clin., 7 ; 107-109, 24 février 1932).

- Hulst.* — La thrombo-angéite oblitérante ne se produit-elle que dans les vaisseaux des extrémités (Nederl. Tijdsch. voor. Genes., an LXX, n° 17, 29 avril 1933, p. 1886).
- Kallos-Nusselt.* — Etude de la thrombo-angéite oblitérante (Buerger), p. 425 (Klinik, Wochenschrift, n° 11, 18 mars 1933).
- Kiaer (S).* — Thrombo-angéite oblitérante (Buerger) (Ugesk. f. Laeger, 94 ; 95-104, 28 janvier 1932).
- Kiszelnik (Desiderin).* — Maladie de Buerger et typhus exanthématique inapparent. Thèse de Paris, janvier 1933.
- Las Rey.* — Le soulagement de la douleur de la thrombo-angéite oblitérante par la section des nerfs périphériques (Annals of surgery, n° 1, juillet 1933).
- Ledoux, Jacquot.* — Syndrome agranulocytaire, avec anémie plastique et thrombo-angéite des veines superficielles (Revue médicale de l'Est, 59, 401, 606, 15 juin 1931).
- Lerat, Sébilleau, Charbonnel.* — Un cas de maladie de Buerger. Gazette Médicale de Nantes, n° 10, 15 mai 1933).
- Lépinay (M.).* — Présentation d'un malade atteint de thrombo-angéite oblitérante, maladie de Buerger. (Soc. de Méd. et d'Hyg. du Maroc, séance de janvier 1932).
- Marchak (J.).* — La maladie de Buerger (Soc. Médicale des Hôp. de Paris, 15 décembre 1933 ; n° 33, 23 décembre 1933).
- Marchak (J.).* — La maladie de Buerger (Bulletins et Mémoires de la Société Médicale des Hôp. de Paris, N° 33, 15 décembre 1933, in Journ. de Chirurgie, n° 4, octobre 1934).
- Marino-Zuco.* — La maladie de Buerger (Ortopedia e Traumatologia dell'apparato motore, Rome, vol. III, fasc. 4, juillet 1931).
- Meszaros (Karl).* — Artérite oblitérante ou thrombo-angéite de Buerger comme maladie familiale (Deuts. Arch. f. klin. Med., t. CLXXI, n° 4, 4 septembre 1931).
- Michalowski.* — L'artérite oblitérante du type Buerger et son traitement à la lumière des méthodes modernes (Polska

gæe. Lek., 18 mars 1934. Presse Médicale, 10 octobre 1934).

Moldovan (S). — Sur trois cas de maladie de Buerger chez les individus non Israélites. Thèse de Paris, 1931, M. Lac, éditeur.

Nordmann (O.). — Le traitement de la thrombo-angéite par l'hormone circulatoire de Frey (Deuts. Zeits. f. Chir. t. CCXXVII, septembre 1930).

Norpoth. — 'Thrombo-angéite oblitérante avec participation des vaisseaux de l'abdomen, p. 1470 (La Presse Médicale, n° 87, 29 octobre 1932).

Parcelier (M.) et Chenut (M.). — Gangrène par artérite avec vascularisation normale du territoire sphacélé (Bordeaux chirurgical, octobre 1930, n° 3, pp. 315-319).

Renaud (H.). — Vascularites oblitérantes juvéniles et maladie de Buerger (Rev. Crit. de pathol. et de thérap., 2, 885, nov. 989; déc. 1931).

Saad (B.). — Le premier cas de maladie de Buerger observé à Beyrouth (Annales de la Faculté de Médecine de pharmacie de Beyrouth, n° 5, septembre 1933).

Samuels. — Gangrène par thrombo-angéite oblitérante, nouvelles expériences de son traitement (The Journ. of the A. M. A., n° 6, 10 février 1934).

— La fréquence de la thrombo-angéite oblitérante chez des frères (The American journal of the medical association. Sciences, p. 465, n° 4, avril 1932).

— Gangrène par thrombo-angéite oblitérante (Journ. de Chir., n° 3, sept. 1934, p. 430).

— Gangrène due à la thrombo-angéite oblitérante : nouvelles expériences thérapeutiques (La Presse Médicale, n° 71, 5 septembre 1934).

Sédillot (J.). — Poussées alternantes de maladie de Buerger et d'eczéma au niveau de la jambe gauche chez un sujet de 25 ans (Bulletins et Mémoires de la Société de Médecine de Paris, n° 16, 26 novembre 1932).

- Stoian (C.), Costescu (P.).* — Traitement des gangrènes des membres inférieurs, consécutives à une thrombo-angéite oblitérante, par l'extirpation du sympathique ganglionnaire, lombaire d'après un procédé personnel (Journ. de chirurgie, n° 1, janvier 1935).
- Stapf (A.).* — Die Thrombo-angitis obliterans und ihre Begutachtung (Med. Welt. 6 ; 268-270, 20 février 1932).
- Tanbe (N.).* — Atteinte de l'artère mésentérique dans la maladie de Buerger (résumé de deux observations) (The Journ. of the Amer. Med. Ass., t. XCVI, n° 18, 2 mai 1931).
- Telford (E.-D.), Stofford (B.-J.-S.).* — Two cases of thrombo-angitis obliterans, in women (Brit. M. J., I; 1140-1141, 25 june 1927).
- Trabaud (J.).* — Maladie de Léon Buerger, chez une jeune fille musulmane (Bull. et Mém. de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris, séance du 27 mars 1931, n° 12)
- Trabaud (J.) et Choukat-Chaty.* — Etude microscopique des lésions dans un cas de maladie de Léon Buerger, chez une femme musulmane (Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des hôp. de Paris, séance du 27 mars 1931, n° 12).
- Van Dooren (F.).* — Maladie de Buerger avec atteinte de coronaires. Relation du 2^e cas connu, commentaires (Bruxelles médical, n° 4, 25 novembre, 1934).
- Yarian (N.-C.), Van Duzen (D.).* — Thromboangitis obliterans of upper extremity (Am. J. Surg., 16 ; 532-533, june 1932).

ARTÉRITES SYPHILITIQUES

Voir Thèse de Lair, Faculté de Paris, 1934.

ARTÉRITES ET TROUBLES ENDOCRINIENS

- Ambard, Boyer et Schmidt.* — Traitement de la T. A. O. par l'insuline (Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôpitaux de Paris, 5-22 novembre 1926).

- Asselin.* — Relation entre le système sympathique et les glandes endocrines (Union Médicale du Canada, 63, 368-373, 15 oct. 1933).
- Aschoff (L.).* — Etiology and Pathogenesis arteriosclerosis (Probleme of nutrition and detrition. Progressos de la Clinica, 39 ; 391-396, 2 may 1931).
- Relationship between cholesterol metabolism and vascular diseases (Brit. Med. J., 2, 24 déc. 1932).
- Bastai (P.), Dogliotti (G. C.).* — Hyperparathyroïde et syndromes angiospastiques. Résultats de la parathyroïdectomie partielle dans l'endartérite diabétique. Contribution clinique et interprétation physiopathogénique (Presse Médicale, 90, 10 nov. 1934).
- Bolo (J.) et Nachtnebel (O.).* — Périarteritis nodosa and internal secretions (Orvosi Retil, 73, 33-36, janvier 1929).
- Desnack (A.).* — Relations of endocrine organs and of diet to serum calcium (Magyar Orvosi Arch., 32, 438, 1931).
- Carravetta (M.).* — Iperadrenalinemia sperimentale come contribution alla patogenesi delle arteriti (Gazz. Internaz. med. Chir., 40, 379-384, 30 juin 1932).
- Candeli.* — Sur certaines formes observées chez l'adulte de spasmes des artères des membres et sur le rapport de cet état avec les désordres nerveux organo-végétatifs et endocriniens. Thèse Faculté de Méd. de Paris, 1926.
- Davidoff (V.).* — Un cas d'artérite oblitérante traité par les extraits pancréatiques désinsulinisés (Arch. des Malad. du cœur, juillet 1933, n° 7).
- Dimitracoff (C.).* — Artérite oblitérante et extr. pancréatique désinsulinisé (La Vie Médicale, 10 oct. 1930, 963).
- Doljan (C.).* — Rôle de l'insuffisance des glandes génitales dans l'artériosclérose (Revue française d'endocrinologie, 11, 192-203, juin 1933).
- Durig (A.).* — Action de la sécrétion endocrinienne sur la pression sanguine. Wiener Wochensh., 82, 547, 3 avril 1932 ; 578, 7 mai 1932, 14 mai 1932.

- Filderman (G.).* — L'hémocrinothérapie (Le Monde Médical, 846, 15 mai 1934).
- Friedland (I. B.).* — Influence des préparations thyroïdiennes sur l'hypercholestérinémie expérimentale et l'artériosclérose (Ztschr. fd. Ges. exper. med., 87, 683-702, 1933).
- Fellner (O. O.).* — Emploi des extraits testiculaires « masculins » et ovariens « féminins » pour la thérapeutique hormonale de l'artériosclérose et de l'hypertension (Med. Klin., 29, 1713-1714, 15 déc. 1933).
- Fujii (O.).* — Action du Lacarnol et du Myoston, du Kallikrène eutomon et du Telatuten sur la circulation coronarienne (Mitt. d. Med. Gesselch. zn. Tokio, 47 ; 17 janvier 1933).
- Goldenbert (L.).* — La constitucion endocrina en la tromboangitis obliterante juvenil o enfermedad de Buerger y en la arteritis obliterante cronica presenil (Semana Med., 2/98, 13 juillet 1933).
- Hentz.* — Quelques remarques sur la surrénalectomie (Presse Médic., 12 mars 1927).
- Herzberg.* — Résultats pratiques de la surrénalectomie dans la gangrène spontanée, d'après 110 cas de chirurgiens russes. (Arch. fm. klin. Chir., t. CXLIII, 4, 1926, p. 125).
- Herrick (J. G.), Essex (H. E.), Mann (F. C.), Baldes (E. J.).* — Effect of feeding dessicated thyroid gland on flow of blood in femoral artery of dog (Am. J. Physiol. 105, 434-435, août 1933).
- Kagawa (R.).* — Experimental mechanism of experimental arteriosclerosis produced by large amounts of iodine and thyroxine respectively (Nagasaki Igakkai Zussshi, 11, 487-490, 25 avril 1933).
- Leriche* — Cf. thèse Leibovici (Congrès de Chirurgie, oct. 1934).
- Leriche et Michon* — Les gangrènes d'origine artérielle d'après

les travaux russes contemporains (Arch. Mal. du cœur, déc. 1924).

Leriche et Stricker. — Résultats de l'ablation de la surrénale gauche dans la maladie de Buerger (Strasbourg Médical, 90, 237, 5 av. 1930).

Lévi (L.). — Des angiocriniens (Société de biologie, 31 mai 1919).

Leibovici. — Thèse Faculté de Médecine de Paris, 1928 (Rapport du Congrès de Chirurgie, oct. 1934).

Menchacca. — Etude des conditions étiologiques de la maladie de Buerger. Thèse Paris, 1927.

Michalowski (E.). — L'artérite oblitérante du type Buerger et son traitement à la lumière des méthodes nouvelles. (Presse Médicale, 10 oct. 1934).

Mougeot. — Du rôle des endocrines dans certaines hypertensions artérielles (Vie Médicale, 25 mars 1934).

Mælhig (R. C.). — Role of .

Nordman (O.). — Le traitement de la T. A. O. par l'hormone circulatoire de Frey (Deuts. Zeits. f. Chir., t. CCXXVII, sept. 1930).

Oppel (Von). — Surrénalectomie dans les gangrènes juvéniles (Lyon chirurgical, janv.-fév. 1927).

Ogawa (J.). — Endocrine glands and surface tension of serum (Jap. J. Obst. and Gyn., 14; 544-546, déc. 1931).

Phillips et Tumick. — Traitement radiothérapique de la T. A. O. (J. A. M. A., 16 mai 1935).

Pesci (E.). — Endoarteriti diabetica e parathyroidi (Bull. e Men. Soc. Piemontese di Chir., 3, 523-536, 1933).

Perrusi (L.-C.) et de Lio (J.-C.). — Relation entre le syst. neuro-endocrinien et le syst. nerveux (Dia Med., 15 juin 1931).

Rabinowitz. — Recherche sur l'agent infectieux de la T. A. O. S. G. O., septembre 1923. Nouveaux concepts sur la phy-

siopathologie et le trait. de la T. A. O. (The Amer. J. of Surg., 2 août 1933).

Ramirez. — Thèse Paris, 1927.

Rolando (S.). — Nouvelle contribution à la connaissance de la pathogénie de la maladie de Buerger (Journal de Chirurgie, 6 déc. 1934).

Ravina et Deschamps (P.-N.). — Nouvel aspect de la question des hormones cardiaques (Presse Médicale, 23 nov. 1932).

Sénèque. — Mouvement chirurgical (Presse Médicale, 9 avril 1927).

Stulz et Stricker. — Huit observations de surrénalectomie dans l'endartérite obl. juvénile et dans la maladie de Buerger (Revue de Chirurg., LXV, 3 avril 1927).

Stricker (P.). — Chirurgie des surrénales (Orientation médicale, mars 1935).

— Rapport du Congrès de chirurgie, oct. 1934.

Stuhl. — Artérite oblitérante traitée par irradiation de la région surrénale (Bull. et Mém. Soc. Radiol., avril 1932).

Siccardi, Loredan. — Action des extraits d'organes sur la fibre musculaire lisse (Arch. de Méd. de Padoue, 24 janv. 1913).

Schramm. — Syphilitic endarterites obliterans cured by Kallikrein, pancreatic hormone for circulation (Med. Klin., 26, 1792, 28 nov. 1930).

Todya. — Contribution à la pathogénie de la gangrène spontanée (Arch. für Klin. Chir., 1912).

Tokuno (R.). — Endocrine glands and cholesterol metabolism (Okkayama Iggakkai Zussui, 41, 143, juillet 1929).

Tierman. — Sur un principe actif d'extrait organique dans le traitement du spasme vasculaire (Münchener Medizinisch. Wochenschr., 12 janv. 1934, 9 mars 1934).

Vaquez et Yacoel. — Traitement par l'insuline des artérites sténosantes non diabétiques (Presse Méd., 18 mai 1927).

Vaquez et Giroux (R.), Kisthinios (N.). — De l'action de certains extraits pancréatiques dans le traitement de l'angine de poitrine (*Presse Médicale*, 2 octobre 1929).

Villaret, Bezanson (J.), Cachera et Boucomont. — Etude critique sur la pathogénie des troubles circulatoires périphériques (*Arch. Mal. du cœur*, déc. 1934).

Zimmern, Berger (J.), Paiseau et Porcher. — Un cas particulièrement grave de T. A. O. guéri par la radiothérapie surrénale (*Soc. Rad. Méd. de France*, 180-253, juin 1931).

